Bericht

über die

Leistungen in der Ohrenheilkunde

während der Jahre 1895 und 1896.

Von

Dr. Louis Blau
Specialarzt für Ohrenkrankheiten in Berlin.

Leipzig
Verlag von Otto Wigand.
1898.

Bericht

über die

Leistungen in der Ohrenheilkunde

während der Jahre 1895 und 1896.

Inhaltsverzeichniss.

Lehrbücher u. s. w.

Steuer, Die häufigsten Ohrenkrankheiten im Bilde. Nebst Anleitung zur Untersuchung des Gehörorgans. 63 S. mit 15 Holzschn. u. 43 Abbild. in 16 farb. Chromdruck. Med. Bibliothek f. prakt. Aerzte Nr. 41—46. Leipzig 1895. Naumann.

Jankau, Vademecum u. Taschenkalender f. Ohren-, Nasen-, Rachen- u. Halsärzte auf die Zeit April 1896 bis März 1897. Leipzig 1896. E. H. Mayer. 16°. 74 S. mit Curvennetzen u. Notizb. (3 Mk.)

Kirchner, Handbuch d. Ohrenheilkunde f. Aerzte u. Studirende. 3. Aufl. Berlin 1896. Wreden.

Körner, Die Ohrenheilkunde des *Hippokrates.* Wiesbaden 1896. Bergmann. Gr. 8. 20 S. (80 Pf.)

Politzer, Atlas der Beleuchtungsbilder des Trommelfells im gesunden u. kranken Zustande für praktische Aerzte u. Studirende. Mit 392 chromolithographirten Trommelfellbildern u. 67 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig u. Wien 1896. Braumüller.

Schröder, Compendium der Ohrenheilkunde für Aerzte u. Studirende. Breslau 1896. Preuss u. Jünger.

I. Anatomie und Physiologie.

1) *Zur Anatomie des äusseren und mittleren Ohres.*

Von seltenen *Abnormitäten des Schläfenbeines* beschreibt Zuckerkandl[1]) angeborene Lücken an der hinteren oberen Wand des Gehörganges, die in die Spon-

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 9. p. 309. 1895.

giosa des Knochens, bez. den Recessus epitympanicus führten, verbunden auf der einen Seite mit einer wesentlichen Verkürzung des Os temporale im Höhendurchmesser und mit einer unvollständigen oberflächlichen Theilung seines vor dem Gehörgange gelegenen Abschnittes in mehrere Stücke durch Nähte. Die Anomalie fand sich bei einem 14jähr. Knaben und ist als Ausdruck einer angeborenen ungewöhnlichen Art der Verknöcherung zu betrachten. Gruber[1]) sah im Felsentheile des Schläfenbeines eines 42jähr. Mannes eine abnorme Höhle, die einen Querdurchmesser von nahezu 2 cm, einen Höhen- und Tiefendurchmesser von 1.5 cm besass und mit den Warzenzellen, denen sie ganz im Aussehen glich, durch mehrere kleine Oeffnungen communicirte. Sowohl von der Paukenhöhle, als vom inneren Gehörgange und dem Sulcus jugularis war der Hohlraum nur durch eine ausserordentlich dünne Knochenlamelle getrennt, so dass eine Entzündung auf ihn von den Mittelohrräumen aus sehr leicht übergreifen und sich weiter auf die lebenswichtigsten Organe fortpflanzen konnte. Dunn[2]) hat an den sonst normalen Schläfenbeinen eines 35jähr. Negers zahlreiche spontane Dehiscenzen gefunden, das Tegmen tympani et antri, einige mit letzterem in Verbindung stehende grosse lufthaltige Räume, sowie den Canalis caroticus betreffend, ausserdem aber, was besonders hervorzuheben ist, auf der einen Seite auch die ganze Decke des oberen halbcirkelförmigen Kanales.

Ueber die von Körner behauptete *Abhängigkeit der Lage der mittleren Schädelgrube und des Sinus transversus von der Schädelform* sprechen sich Randall[3]), Garnault[4]) und Schülzke[5]) aus, und zwar in einem die Angaben Körner's verneinenden Sinne. Sie sind auf Grund ihrer

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 12. p. 453. 1895.

[2]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 2. p. 139. 1896.

[3]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1. p. 16. 1895.

[4]) Peut-on tirer de la forme du crane des conclusions sur les dispositions anatomiques rendant plus ou moins dangereuses les opérations sur le rocher? Paris 1896. Malvine. 8. 36 S.

[5]) Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 253. 1896.

eigenen Messungen zu dem Ergebniss gekommen, dass der Tiefstand der mittleren Schädelgrube und das Vordringen des Sinus nach vorn und aussen keine Beziehung zum anthropologischen Typus haben, indem beide in gleicher Weise und Häufigkeit bei dolichocephalen, wie bei brachycephalen Schädeln angetroffen werden. Es geht mithin nicht an, in Bezug auf die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes aus der Schädelform sich „gefährliche“ und „nicht gefährliche“ Schläfenbeine zu construiren. Anders dagegen verhält es sich mit dem *Einflusse der Körperseite auf die Lage der mittleren Schädelgrube und des Sinus.* Zwar gilt dieses weniger für die mittlere Schädelgrube, denn wenn auch festgestellt wurde, dass deren Boden auf beiden Seiten nicht immer gleich hoch steht, so lässt sich doch ein häufigerer Tiefstand auf der linken Seite noch nicht als ganz sicher betrachten. Wohl aber ist es richtig, dass der Sulcus sigmoideus durchschnittlich rechts tiefer in den Knochen eindringt und demnach häufiger die sogenannte gefährliche Form darbietet als auf der linken Seite. Aus der äusseren Gestalt und der Struktur des Inneren des Warzenfortsatzes irgendwelche Schlüsse auf die topographischen Verhältnisse des Schläfenbeines zu ziehen, hält Schülzke nicht für gerechtfertigt.

Gomperz[1]) erinnert an das Vorkommen *abnormer Vorwölbungen des Bulbus venae jugularis in die Paukenhöhle* und an die Gefahren, die diese Anomalie bei der Paracentese des Trommelfells mit sich bringt. Er selbst hat gar nicht selten blaue Verfärbungen im hinteren unteren Quadranten der Membrana tympani gesehen, die auf nichts

---

[1]) Wien. med. Wchnschr. XLV. 2. 3. 1895.

Anderes, als auf ein Hineinragen des Bulbus in das Lumen der Paukenhöhle bezogen werden konnten.

Besonders auffällig war das Bild in 3 Beobachtungen. Zweimal handelte es sich um ein intaktes, normal gewölbtes oder leicht retrahirtes Trommelfell, an dem im Bereiche fast der ganzen unteren Hälfte, bez. auch noch auf den hinteren oberen Quadranten übergreifend, eine tiefblaue Färbung zu erkennen war. Von einem Bluterguss konnte nicht die Rede sein; bei Verdünnung der Luft im äusseren Gehörgange verkleinerte sich der Umfang der blauen Partie deutlich und ein entsprechend grösserer Theil der Membran nahm die normale Farbe an. Im 3. Falle war das Trommelfell zerstört und es wölbte sich vom Boden der Paukenhöhle her ein tiefdunkelblauer Buckel von etwa 5 mm Längen- und 3 mm Querdurchmesser vor, über den die Schleimhaut zart und feuchtglänzend hinzog. Bei vorsichtiger Sondirung gab der Buckel knöchernen Widerstand.

Gomperz macht auf die Bedeutung einer solchen abnormen Vorwölbung des Bulbus venae jugularis, ausser für die Paracentese und die Bougirung der Tuba Eustachii, auch für die Entstehung subjektiver Geräusche und das leichte Zustandekommen einer pyämischen Infektion bei Paukenhöhleneiterungen aufmerksam.

Ueber die *Entwickelung der Gehörknöchelchen* ist Zondek[1]) zu folgenden Resultaten gekommen. Die Anlagen der knorpeligen Kiemenbögen eilen in der Entwickelung der Labyrinthkapsel voraus, insofern sie, während letztere noch als weiches Gewebe angelegt ist, sich schon als deutliche Stränge erkennen lassen. Der Mandibularbogen ist „vorknorpelig", die Hyoidbogenanlage zeigt dagegen die Struktur von „Bildungsmasse". Hammer und Amboss entstehen aus dem ersten Kiemen-

[1]) Arch. f. mikroskop. Anat. u. Entwicklungsgesch. XLIV. 4. p. 499. 1895.

bogen, sie stellen zu Anfang ein zusammenhängendes Gebilde dar, sind aber, sobald sie Knorpelstruktur erlangen, vollständig durch ein Gelenk getrennt. Diese Trennung findet zunächst durch eine Zwischenscheibe statt, die allmählich kleiner wird. Der Steigbügel entsteht aus dem Hyoidbogen, dessen Bildungsmasse continuirlich mit der ersten Anlage des Stapesringes zusammenhängt; doch nimmt der beide verbindende Zellenstreifen bald einen regressiven Charakter an. Der labyrinthäre Ursprung der Lamina stapedialis ist bisher nicht erwiesen. Der aus Bildungsmasse bestehende Ring liegt mit einem Segmente in der Labyrinthwand. Dieses Segment wird zu Knorpel, während der dahinter liegende Theil, der dem Foramen ovale entspricht, sowie der Abschnitt der Labyrinthkapsel, aus dem sich das Foramen rotundum entwickelt, die Struktur von Bildungsmasse zeigt. Weiterhin entwickelt sich das hinter der Lamina stapedialis gelegene Gewebe bis zum Vorknorpel, um sich dann in Bindegewebe umzuwandeln. Bei dem 7 cm langen menschlichen Embryo ist endlich der Processus folianus als Belegknochen angelegt und mit dem Hammer noch nicht verwachsen; das Os lenticulare ist noch nicht gebildet.

Vergleichend-anatomischen Inhaltes ist eine Arbeit von Zuckerkandl[1]) über die *Tuba Eustachii.*

2) *Zur Anatomie des inneren Ohres.* Die makroskopische *Präparation des häutigen Labyrinthes* des Menschen wird von Alexander[2]) in einer sehr

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 2. 3. p. 53. 105. 1896.

[2]) Arch. f. Anat. u. Physiol. [anat. Abth.] 2 u. 3. p. 115. 1895.

ausführlichen, sich aber nicht zum Referate eignenden Arbeit behandelt.

Coyne und Cannieu[1]) haben die *Corti'sche Membran* zum Gegenstande ihrer Untersuchungen gemacht. Sie unterscheiden an ihr drei Schichten, von denen die oberste und unterste nur wenig dick und dicht sind und sich scharf gegen die mittlere, helle, durchsichtige und bei Weitem stärkere Schicht abheben. Das streifige Aussehen, das die Corti'sche Membran von der Oberfläche gesehen und auf Längsschnitten darbietet, hat in eigenthümlichen Strukturverhältnissen der mittleren Schicht seinen Grund. Die letztere besteht nämlich aus einer grossen Anzahl polygonaler Hohlräume, die von einer amorphen durchsichtigen Masse ausgefüllt werden, während ihre Scheidewände in Form von deutlicher hervortretenden Fibrillen erscheinen. Im Innern dieser Hohlräume, die beiläufig am umfangreichsten in der Nähe des Corti'schen Organes, am kleinsten in der Nähe der oberen Grenzschicht sind, befinden sich die Flimmercilien der Haarzellen des Corti'schen Organes. Was ferner die Insertion der Membrana Corti betrifft, so wird übereinstimmend mit Anderen angegeben, dass sie innen von dem Huschke'schen Höcker entspringt. Neu dagegen ist die Behauptung, dass die genannte Membran auch an ihrem äusseren Ende nicht frei ist, vielmehr sich an dem Corti'schen Organe selbst und an den Claudius'schen Zellen festsetzt. Die sogen. Membrana reticularis wird von Coyne und Cannieu nur als der unterste Theil der Grenzschicht der Corti'schen

---

[1]) Journ. de l'Anat. et de la Physiol. norm. et pathol. XXXI. 3. p. 261. 1895 u. Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 5. p. 434. 1895.

Membran betrachtet, der nach Abheben der letzteren zwischen den verschiedenen das Corti'sche Organ zusammensetzenden Zellen zurückbleibt.

In einer weiteren Arbeit [1]) besprechen Coyne und Cannieu die Beschaffenheit des *Sinnesepithels des Ohres* auf Grund ihrer bei verschiedenen Thieren und beim Menschen ausgeführten Untersuchungen. Dieses Epithel besteht nach ihnen aus zwei Arten von Zellen, nämlich den gewimperten specifischen Sinneszellen und den Stützzellen. Letztere haben durchgängig ihre Kerne in zweifacher Höhe angeordnet, wodurch der Anschein einer Streifung entsteht. Die gewimperten Zellen an den Maculae und Cristae acusticae zeigen sich in zwei verschiedenen Formen, als solche mit langem und solche mit kurzem Halse. An und für sich haben alle diese Zellen die nämliche Gestalt, sie unterscheiden sich nur durch die Länge ihres oberen Abschnittes, des Halses. Bei den Nagern werden nur die kurzhalsigen Zellen angetroffen, bei den Fleischfressern und beim Menschen beiderlei Arten; die oberste Schicht von Kernen gehört hier den kurzhalsigen Zellen an, die zweite den langhalsigen Zellen. Die zelligen Elemente der Papilla spiralis haben bei allen untersuchten Thieren gleiche Beschaffenheit. Die Streifung, die man an diesen verschiedenen Epithelarten beobachtet, ist, wie gesagt, nur eine scheinbare und hat allein darin ihren Grund, dass die Körper der Zellen und mit ihnen ihre Kerne innerhalb des Epithellagers in vierfach verschiedener Höhe gelegen sind. Sämmtliche Zellen gehen übrigens von der Basalmembran aus, theils direkt mit ihren Körpern, theils vermittelst ver-

---

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 5. p. 425. 1895.

schieden langer Fortsätze, und endigen an der freien Oberfläche des Epithels. Es handelt sich mithin um ein einfaches Cylinderepithel, dessen Zellen sich nur, um eine besondere physiologische Funktion zu erfüllen, differenzirt haben.

Matte[1]) unterscheidet nach seinen experimentellen Untersuchungen (einseitige und doppelseitige Exstirpation der Ampullae posteriores und Beobachtung der nachfolgenden Degenerationen) im *Ramus vestibularis nervi acustici zwei Arten von Nervenfasern,* die er als sensorische und als sensible bezeichnet. Erstere, der Zahl nach die meisten, stammen von Zellen des Ganglion vestibulare her und senden einen centripetalen Fortsatz, sogenannte Acusticuswurzeln, in das verlängerte Mark, wo er mit Collateralen und Endbäumchen zu den daselbst gelegenen Kernen in Beziehung tritt. Ein zweiter Fortsatz dringt nach der Peripherie vor, um sich, wie es Retzius und verschiedene Andere in neuester Zeit angegeben haben, unter dem Bilde freier Nervenendigung an den Endapparaten des häutigen Ohrlabyrinths fächerartig auszubreiten. Die zweite Gruppe von Fasern, sensible, centripetal verlaufende, nimmt von den an der Peripherie gelegenen Neuroepithelzellen ihren Ursprung, doch bildet sie nicht mit den Ganglienzellen des Ganglion vestibulare eine einzige morphologische Einheit, sondern sie zieht durch das Ganglion hindurch, um mit Collateralen und Endbäumchen an centralwärts gelegenen Kernen ihr Ende zu finden. Diese Zellen mit ihren Fortsätzen dienen wahrscheinlich der Gleichgewichtsfunktion, während sie zu dem Hörakte keine Beziehung haben.

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 1. p. 17. 1895.

3) *Zur Physiologie des Gehörorgans. Die Bewegungsgrösse der Gehörknöchelchenkette* beim Pferde ist von Denker[1]) zum Gegenstande des Versuches gemacht worden.

Bei Luftverdichtung und Luftverdünnung im äusseren Gehörgange betrug die ganze Bewegungsamplitüde, gemessen an einem in den oberen Halbzirkelkanal eingesetzten Manometerröhrchen, im Durchschnitte 3.05 Halbmillimeter, wovon 0.91 auf die Aufwärtsbewegung, 2.14 auf die Abwärtsbewegung entfielen. Kein einziges Mal erreichte an demselben Präparate die Inkursionfähigkeit die Höhe der Exkursionfähigkeit. Beim Menschen sind nach den Versuchen Bezold's sowohl die ganze Bewegungsamplitüde, als auch deren einzelne Phasen grösser als beim Pferde. Durch Ausschalten der Einwirkung des Luftdruckes auf das runde Fenster, indem man die Paukenhöhle eröffnet, werden bei beiden die Werthe erheblich verringert. Fanden die Luftdruckschwankungen nicht vom Gehörgange aus, sondern durch die Tuba Eustachii statt, so erzeugte die Luftverdichtung ebenfalls stets ein Steigen der Manometerflüssigkeit, die Luftverdünnung ein Sinken, und zwar stellte sich die ganze Bewegungsamplitüde hier über 4mal so gross wie bei den ersterwähnten Versuchen, sie betrug im Durchschnitte 12.4 Halbmillimeter. Umgekehrt dagegen war die positive Schwankung fast ausnahmelos erheblicher als die negative. Beim Menschen übertrifft nach Bezold auch bei den Versuchen von der Tuba aus die negative Schwankung noch immer um etwas die positive, obschon hier ebenfalls im Vergleiche mit den Versuchen vom Gehörgange aus sich das Verhältniss zu Gunsten der positiven Schwankung bedeutend verschoben zeigt.

Hammerschlag[2]) beschreibt am *Trommelfelle* einerseits constante, mit der Systole des Herzens zusammenfallende *Bewegungen* und zweitens Bewegungen bei der (ruhigen) Athmung, nämlich während der Inspiration nach aussen, während der Exspiration nach innen. Die letzteren werden dadurch erklärt, dass der Exspirationstrom die Luft aus der Tuba und Paukenhöhle nach dem Principe des aërodynamischen Paradoxon mit sich

---

[1]) Arch. f. Physiol. LXIV. 10. 11 u. 12. p. 600. 1896.

[2]) Bericht über d. I. österr. Otologentag in d. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 7. p. 329. 1896.

reisst, worauf dann bei der nachfolgenden Inspiration die Luft wieder in die Paukenhöhle eindringt. Für die pulsatorischen Bewegungen des Trommelfells liegt der Grund in einer bei jeder Systole eintretenden Verkleinerung des Lumens der Paukenhöhle.

Die nachstehenden Arbeiten beschäftigen sich mit der sogen. *statischen Funktion des inneren Ohres* und kommen zu recht verschiedenen Ergebnissen.

Stern[1]) giebt einen sehr vollständigen Ueberblick über die Literatur, so weit sie von der nicht akustischen Thätigkeit des inneren Ohres handelt.

Ewald[2]) wiederholt seine Ansicht von dem Einflusse der Labyrinthe auf den Tonus der quergestreiften Muskulatur und erbringt ferner den experimentellen Nachweis dafür, dass die Ersatzerscheinungen, durch welche die nach den Operationen am Labyrinthe eintretenden Störungen ausgeglichen werden, unter der Einwirkung der Grosshirnrinde zu Stande kommen. Je höher das Thier in der Wirbelthierreihe steht oder, mit anderen Worten, eine je grössere Ausbildung seine Grosshirncentren besitzen, desto stärker sind zwar die Störungen unmittelbar nach dem Verluste der Labyrinthe, desto schneller und vollständiger verschwinden sie aber auch wieder. Wird nun dem labyrinthlosen Thiere auch noch die erregbare Zone oder das ganze Grosshirn entfernt, so zeigt sich hiernach eine deutliche Beeinflussung der Labyrinthsymptome, insofern die Ersatzerscheinungen, die sich ausgebildet hatten, wieder rückgängig gemacht werden. Und zwar lässt sich, entsprechend der zunehmenden Ausbildung der

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 4. p. 248. 1895.

[2]) Arch. f. Physiol. LX. 9 u. 10. p. 492. 1895. — Wien. klin. Wchnschr. IX. 9. 1896.

den Labyrinthausfall compensirenden Erscheinungen, mit der höheren Stellung des Thieres auch eine ansteigende Zunahme in der Stärke der durch die hinzutretende Hirnoperation verursachten Störungen nachweisen; gering beim Frosche, zeigen diese schon einen wesentlich höheren Grad bei der Taube und erreichen beim Hunde ihre vollste Stärke. Letzterer hat jetzt [1]) zwei von den zur Regulirung des Ganges nothwendigen Sinnen verloren, nämlich das von den erregbaren Zonen des Grosshirns abhängige Tastgefühl und das von dem inneren Ohre abhängige Muskelgefühl, er geht nur noch durch die Unterstützung seines Gesichtsinnes, kann sich daher im Hellen noch ohne Schwierigkeit bewegen, stürzt aber zusammen, sobald das Zimmer verdunkelt wird. Doch, auch wenn er seine Augen zu benutzen vermag, fehlen ihm alle diejenigen Bewegungen, zu deren Hervorbringung ganz specielle Bewegungsvorstellungen nothwendig sind, so unter anderen alle diejenigen, die er im Laufe seines Lebens erlernt hat.

In einer weiteren Arbeit berichtet Ewald [2]) über Versuche, aus denen hervorgeht, dass das Labyrinth nicht nur während des Lebens eine eigenartige Einwirkung auf die quergestreifte Muskulatur ausübt, sondern dass es auch nach dem Tode in denjenigen Muskeln, mit denen es zusammenhängt, den Verlauf der Starre beeinflusst. Die Todtenstarre tritt in der noch mit einem intakten Labyrinthe verbundenen Muskulatur entschieden früher ein. Die Reihenfolge der Muskeln je nach ihrem grösseren oder geringeren Labyrinth-

---

[1]) Exstirpation beider Labyrinthe und der Rindencentren für die Vorder- und Hinterbeine.

[2]) Arch. f. Physiol. LXIII. 11 u. 12. p. 521. 1896.

tonus stimmt ferner gut zu der Folge, in der die Muskeln der Todtenstarre verfallen: Augenmuskeln, Kaumuskeln, Nackenmuskeln, Kehlkopfmuskeln, Armmuskeln, Brustmuskeln, Bauchmuskeln, Beinmuskeln.

Strehl[1]) erkennt nach seinen unter Hermann's Leitung ausgeführten Untersuchungen dem Vestibularapparate bei den Vögeln und auch noch bei den Fischen eine hohe Bedeutung als statisches Sinnesorgan zu, leugnet eine solche aber fast vollständig für den Menschen. Hier hätte der Vestibularapparat höchstens noch die Funktion, den Drehschwindel hervorzubringen; im Wesentlichen aber dient er dem Hörvermögen. Strehl geht in der nämlichen Arbeit auch auf die Abhängigkeit des galvanischen Schwindels vom Labyrinthe des Näheren ein. Nach seinen Versuchen besteht eine solche nicht, wie schon allein daraus hervorgeht, dass bei Thieren nach Entfernung der Labyrinthe die Reaktion auf transversale Kopfdurchströmung in keiner Weise verändert ist. Unter taubstummen, also an ihrem Labyrinthe defekten Menschen hat Strehl viel weniger galvanische „Versager“ als Pollak gefunden, 10.8 gegen 29.3%; aber er beobachtete andererseits, dass nicht minder unter 78 gesunden Schülern 6.4% nicht die geringste galvanische Reaktion zeigten. Ferner spricht gegen die Abhängigkeit der galvanischen und der rotatorischen Reaktion von demselben Organe die Thatsache, dass bei Taubstummen jede von beiden ohne die andere vorhanden sein kann, dass es unter ihnen mithin galvanische Versager giebt, die die rotatorische Reaktion aufweisen, und umgekehrt rotatorische Versager mit erhaltener

[1]) Arch. f. Physiol. LXI. 4 u. 5. p. 215. 228. 1895.

galvanischer Reaktion. Nach Strehl's Auffassung haben demnach die sich bei transversaler Kopfdurchströmung zeigenden Erscheinungen mit dem inneren Ohre nichts zu schaffen, sie sind vielmehr von einer Mitdurchströmung des Gehirns abhängig.

Auch Bruck[1]) hat Versuche mit Taubstummen angestellt, indem er sie, um die Angaben von Kreidl zu controliren, auf ihr locomotorisches Verhalten unter den verschiedensten Bedingungen prüfte. Das Resultat stimmte mit demjenigen Kreidl's gut überein: unter 82 Taubstummen zeigten in der That 43 (= 52.4 %) ausgesprochene Störungen im Orientirungsvermögen und in der Balance. Während ferner über den Drehschwindel sich bei den Kindern keine zuverlässigen Aussagen erzielen liessen, boten von 6 erwachsenen Taubstummen mit abnormem locomotorischen Verhalten 5 selbst nach längerem Drehen um die Längsachse ihres Körpers keine Schwindelerscheinungen dar und war bei keinem einzigen Nystagmus vorhanden. Trotzdem aber findet sich Bruck nicht bewogen, aus diesen Befunden auf eine statische Funktion gerade des Bogengangapparates zu schliessen. Er ist vielmehr der Ansicht, dass, wenn auch eine normale Beschaffenheit des *ganzen* Gehörorgans für die vollkommene Statik des Körpers von Bedeutung ist, dieses für das Gehörorgan doch nicht mehr zutrifft als für die übrigen Sinnesorgane, die ebenfalls der Erhaltung des Gleichgewichts dienen, für das Auge, den Tastapparat, den Muskelsinn u. s. w. Das Ausbleiben der locomotorischen Störungen bei einem nicht unbeträchtlichen Procentsatze der untersuchten Taubstummen wird aus

---

[1]) Arch. f. Physiol. LIX. 1 u. 2. p. 16. 1894.

der Verschiedenheit der das Leiden bedingenden pathologischen Veränderungen und aus seinem Auftreten in einem früheren oder späteren Lebensalter erklärt.

Fano und Masini[1]) stellen desgleichen das innere Ohr in eine Reihe mit den anderen Sinnesorganen, die eine Beziehung zur Erhaltung des Gleichgewichtes haben, sie bestreiten ihm aber eine jede specifische statische Funktion. Die Gleichgewichtstörungen, die nach Verletzung oder Exstirpation der halbcirkelförmigen Kanäle, in minderem Grade aber auch nach Zerstörung der Schnecke auftreten, sind nicht als specifische Reizungs- oder Ausfallerscheinungen aufzufassen, sondern haben darin ihren Grund, dass jetzt anstatt der normalen Impulse solche fehlerhafter Natur zu der Bulbärportion des Gehirns gelangen, in der sich unbewusster Weise die Coordination der Bewegungen vollzieht. Von hier aus kann sich dann weiter die Störung in Form von Schwindel auf die Bewusstseinsphäre übertragen. Aber darum soll es noch nicht gerechtfertigt sein, in dem Nervus acusticus eigene Fasern anzunehmen, die nicht der Hörfunktion dienen. Auch die halbcirkelförmigen Kanäle sind wahrscheinlich ein rein akustisches Organ.

Ferner haben Fano und Masini[2]) experimentell nachgewiesen, dass vom Gehörorgane ein direkter Einfluss auf die im Bulbus gelegenen Respirationcentren ausgeübt wird. Durch Exstirpation der halbcirkelförmigen Kanäle wird bei Tauben die Respiration verlangsamt und tiefer, akustische Reize führen sie nahezu auf ihren normalen Rhythmus zurück. Ebenso hat eine Zerstö-

[1]) Arch. ital. de Biol. XXI. 2. p. 302. 1894.
[2]) Arch. ital. de Biol. XXI. 2. p. 309. 1894.

rung der Schnecke eine, wenngleich geringere, Verlangsamung der Athmung zur Folge, nur dass jetzt ein hinzukommender akustischer Reiz einen vollständigen Stillstand in höchster Inspirationstellung hervorruft. Wird bei einer ihrer Bogengänge beraubten Taube auch noch die Schnecke fortgenommen, so nimmt der Respirationtypus beinahe wieder seine normale Beschaffenheit an und akustische Reize wirken, wie in der Norm, beschleunigend, nur in abgeschwächter Weise. Es wird hieraus auf eine antagonistische Beeinflussung des Athmungscentrums durch die beiden Zweige des Hörnerven geschlossen, indem der Ramus vestibularis hemmend, der Ramus cochlearis erregend auf jenes einwirken soll.

Ueber die *Funktion der Schnecke* veröffentlicht Corradi[1]) neue experimentelle Untersuchungen. Er nimmt an, dass die Schnecke den alleinigen Sitz des Hörvermögens im inneren Ohre darstellt, weil nach ihrer vollständigen und doppelseitigen Zerstörung die Versuchsthiere (Meerschweinchen) nicht die geringste Reaktion mehr auf Schallreize aufweisen. Wo bei den Versuchen trotz doppelseitiger Operation noch ein Rest von Gehör vorhanden war, da zeigte es sich bei der nachfolgenden Autopsie regelmässig, dass funktionfähige Theile der Schnecke zurückgelassen worden waren. Die Vertheilung des Perceptionvermögens für die verschiedenen Töne auf verschiedene Abschnitte des Corti'schen Organs kann Corradi im Gegensatze zu der von Helmholtz aufgestellten Theorie nicht zugeben, da sich ihm ebensowohl bei Zerstörung der Schneckenbasis ein Erhaltensein des Gehörs für die hohen Töne als bei Zerstörung der Schnecken-

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 4. p. 345. 1896.

spitze ein Erhaltensein des Gehörs für die tiefen Töne ergab. Die Schnecke unterscheidet sich in nichts von den übrigen specifischen Sinnesorganen, an denen die verschiedenen Arten der Empfindung von jedem Punkte der peripherischen Nervenausbreitung aus erregt werden können.

Dennert[1]) hat durch Versuche mannigfacher Art den Nachweis geliefert, dass ein principieller Unterschied zwischen Tönen und Geräuschen, sei es in der Wellenbildung oder Wellenbewegung, nicht besteht, und schliesst daraus, dass es auch *nicht nöthig ist, ausser der Schnecke noch ein besonderes Organ für die Wahrnehmung der Geräusche anzunehmen.* Dass Ohrenkranke mit stark herabgesetztem Hörvermögen bisweilen noch einzelne Geräusche, wie das Ticken, Knipsen, Klopfen u. s. w., verhältnissmässig gut hören, hat einmal in dem verschiedenen Ergriffensein der Theile des Gehörorgans, die der Perception der hohen und der tiefen Töne dienen, seinen Grund und zweitens darin, dass das dem Ohre zufliessende Schallquantum sowohl nach der Art, als nach der Tonhöhe des erregenden Schalles verschieden ist.

Ewald[2]) wiederholt in einer gegen Bernstein und Matte gerichteten Veröffentlichung die von ihm schon mehrfach aufgestellte Behauptung, dass *Tauben trotz vollständiger Entfernung beider Labyrinthe noch Hörvermögen besitzen,* indem sie deutlich auf Töne und Geräusche und sogar auf Knall (allerdings die ungünstigste Art der Schallerregung) reagiren. Eine Betheiligung der sensiblen Nerven dabei wird ausgeschlossen, die erhaltene Perception wird in den Stamm des Nervus

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 2. p. 109. 1896.
[2]) Arch. f. Physiol. LIX. 5 u. 6. p. 258. 1894.

acusticus verlegt. In ähnlicher Weise spricht sich Wundt[1]) aus, er geht sogar so weit, dass er auch das normale Hören von einer direkten Nervenfasererregung ableitet und den specifischen Endorganen nur eine klanganalytische Bedeutung zuerkennen will. Strehl[2]) bestätigt desgleichen die Reaktion labyrinthloser Tauben bei Schallerregungen, glaubt aber nicht, sie auf eine erhaltene Hörthätigkeit zurückführen zu können, und zwar, abgesehen von dem Widersprechenden mit vielen heute allgemein gültigen physiologischen Vorstellungen, schon allein deswegen, weil nach Entfernung des ganzen Labyrinthes und mit ihm des Ganglion cochleare nothwendigerweise eine sekundäre Entartung im Acusticusstamme eintreten muss. Vielmehr bringt er, trotz Ewald's Einspruch, die Reaktion der Thiere mit einer sensiblen Reizung in Verbindung und stützt diese Annahme durch Versuche, aus denen sich ergeben hat, dass mit ihrem Rumpfe in Watte eingewickelte oder in Oel versenkte Tauben die maassgebenden Reaktionen entweder gar nicht mehr, oder doch nur in sehr abgeschwächtem Maasse zeigen. In gleicher Weise sind die Befunde Ewald's übrigens auch schon von Matte[3]) erklärt worden.

Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über das *Hören der Thiere* wird von Beer[4]) behandelt. Als Resultat ergiebt sich, dass für die unermesslichen Thierschaaren von den Reptilien und Amphibien abwärts, wenn wir einige Gruppen der

---

[1]) Philosoph. Studien IX. p. 496 u. Arch. f. Physiol. LXI. 6. p. 339. 1895.

[2]) Arch. f. Physiol. LXI. 4 u. 5. p. 205. 1895.

[3]) Vergl. a. neuerdings das Referat über die Arbeit Wundt's im Arch. f. Ohrenhkde. XL. 1. p. 59. 1895.

[4]) Wien. klin. Wchnschr. IX. 39. 1896.

Gliederthiere (z. B. Spinnen, Insekten) ausnehmen, keine zwingenden Beweise vorhanden sind, die uns bestimmen könnten, ihnen ein Gehörvermögen in unserem Sinne zuzusprechen. Dagegen haben die statischen Organe bekanntlich in der Thierwelt eine sehr grosse Verbreitung und Bedeutung. Speciell für die Fische hat Kreidl[1]) den sicheren Nachweis geliefert, dass sie nicht nur stumm, sondern auch taub sind. Wenn die Fische scheinbar auf akustische Reize reagiren, so liegt die Ursache hierfür in einer Erregung ihrer Gefühls-, nicht ihrer Gehörnerven; wenn sie auf ein Glockenzeichen zur Fütterung kommen, so beruht dieses darauf, dass sie erstens den Fischer, der sie füttert, sehen, dass sie ferner durch die Erschütterungen des Wassers beim Kommen des Fischers aufmerksam gemacht werden, und dass sie endlich, wenn sie hungrig sind, sehr gerne auf den geringsten Reiz hin zur gewohnten Futterstelle schwimmen.

II. Pathologie und Therapie.

A. Allgemeines.

1) *Hörprüfung.* Ein Gehörorgan darf nach Bezold[2]) dann als vollkommen untersucht betrachtet werden, wenn die einzelnen Töne der continuirlichen Tonreihe in kleinen Intervallen auf die

---

[1]) Arch. f. Physiol. LXI. p. 450. 1895 u. Ebenda LXIII. 11 u. 12. p. 581. 1896.

[2]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 1 u. 2. p. 1. 1896 und Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 76 u. p. 178.

ihnen zukommende Perceptiondauer in Luft- und in Knochenleitung geprüft und mit der normalen Perceptiondauer verglichen worden sind. Indessen muss diese, weil für gewöhnlich zu zeitraubende, Untersuchung für Fälle vorbehalten bleiben, in denen partielle Defekte an einzelnen Stellen oder vollständige Lücken im Verlaufe der Scala zu erwarten sind, d. h. vornehmlich Fälle von Taubstummheit oder starker nervöser Schwerhörigkeit. Den vollkommensten und zu einer raschen Uebersicht führenden Hörmesser besitzen wir in der Sprache, bez. der Flüstersprache [1]), mit Berücksichtigung des von Wolf angegebenen akustischen Werthes der einzelnen Vokale und Consonanten. Bezold bevorzugt zur Prüfung die Zahlworte, aus deren Nichtverstehen er schon allein gewisse diagnostische Schlüsse ziehen will. Am häufigsten zeigt sich das Verständniss ausser für 100 noch für die Zahlen 9, 5, 4, 8, 7 beeinträchtigt. Bei den Krankheiten des schallleitenden Apparates pflegen am meisten die tiefen Laute (100, dann 4 und 8) zu leiden. Bei Paukenhöhlensklerose gehört die Zahl 8 ganz besonders oft zu den ausfallenden, ferner die Zahl 4, seltener 3. Für die akuten einfachen und perforativen Mittelohrentzündungen soll ein Ausfall der Zahl 5 (dann 4, selten 7) in hohem Maasse charakteristisch sein, für den uncomplicirten Tubenverschluss ein Ausfall der Zahl 9. Bei den Labyrinthaffektionen pflegt besonders das

[1]) Die normale Hörweite für Flüstersprache im geschlossenen Raume beträgt nach Bezold u. Denker (Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 10. p. 452. 1896) 20—25 m, dagegen nach Jankau (Deutsche med. Wochenschr. XXII. 37. 1896 u. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 11. p. 507. 1896) im Durchschnitte nur 10—12 m für Worte und 14—15 m für Zahlen.

Verständniss für die Zahl 7 beeinträchtigt zu sein, ebenso wie auch die anderen sonst auf grosse Entfernung hörbaren Zahlen mit hochliegenden Consonanten (6, 2, 20) hier öfters mangelhaft verstanden werden. Desgleichen fällt verhältnissmässig oft die Zahl 5 aus, nicht minder aber auch versagen Worte mit tiefliegenden Consonanten, insbesondere die Zahl 4. Auf die Verwendung der Uhr und der verschiedenen Hörmesser verzichtet Bezold, während er dem Weber'schen, dem Rinne'schen und dem Schwabach'schen Versuche, mit den bekannten Einschränkungen, eine nicht zu unterschätzende diagnostische Bedeutung zuspricht. Um die in der gleichzeitigen Zuleitung des Tones durch die Luft oder in einer stärkeren Erschütterung des Schädels liegenden Fehlerquellen zu vermeiden, soll man sich bei der Prüfung der Knochenleitungsdauer ausschliesslich der grossen unbelasteten A-Stimmgabel, bei dem Weber'schen und dem Rinne'schen Versuche der unbelasteten Stimmgabel a' bedienen. Bekannt ist ferner, ein wie grosses Gewicht Bezold auf die Untersuchung mit der von ihm angegebenen continuirlichen Tonreihe legt. Bei allen Störungen im Bereiche des schallleitenden Apparates, mit Ausnahme allein der akuten exsudativen Paukenhöhlenentzündungen, aber einbegriffen die krankhaften Processe an der tympanalen und labyrinthären Seite der Steigbügelplatte, wird eine je nach dem Grade der Schwerhörigkeit zunehmende Verkürzung der Luftleitung gegen das untere Ende der Tonscala gefunden, wozu ausserdem eine Verlängerung der Knochenleitung für die tieferen Töne, eine stärkere Perception der auf den Scheitel gesetzten Stimmgabel nach dem schlechteren Ohre hin und ein stark verkürzter positiver Ausfall des Rinne'schen Ver-

suches bei relativ gutem, ein negativer Ausfall bei beträchtlicher herabgesetztem Hörvermögen tritt, die letzteren Ergebnisse unter der Voraussetzung, dass nicht etwa das andere Ohr normal oder nahezu normal hört. Bei Labyrintherkrankungen zeigt sich der Ausfall der Luftleitung keineswegs ausschliesslich am oberen Ende der Scala, vielmehr können eine Verkürzung der Hördauer, bez. vollständige Defekte an jeder Stelle der Tonscala, wenn auch nicht in gleicher Häufigkeit, vorkommen, und jeder dieser Defekte ist beweisend für eine Affektion des inneren Ohres, wofern nur gleichzeitig auch die Knochenleitung verkürzt oder ganz aufgehoben ist. Charakteristisch für den Sitz des Leidens im Labyrinthe ist ferner das Vorhandensein von andauernder totaler Taubheit; die Stimmgabel wird vom Scheitel aus allein oder besser nach der gesunden Seite percipirt; der Rinne'sche Versuch ergiebt einen unverkürzten oder nur wenig verkürzten positiven Ausfall.

In Bezug auf die Hördauer der verschiedenen Töne der Scala in Luftleitung hat Werhovski[1]) bei seinen unter Bezold's Leitung vorgenommenen Untersuchungen gefunden, dass bei Erkrankungen des schallleitenden Apparates, besonders bei Mittelohrsklerose, die Hörschärfe des Kranken innerhalb des seinem Ohre überhaupt zugänglichen Scalaabschnittes durchgängig mit dem Steigen der Tonhöhe wächst, und zwar in ziemlich regelmässiger Weise, derart, dass nur der ausfallende Tonbezirk am unteren Scalaende und die Hörschärfe für die erhaltenen Töne sich verschieden darstellen, im Uebrigen aber jeder höhere Ton besser als alle tieferen percipirt wird. Ganz anders verhält es

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 1. p. 1. 1895.

sich bei der nervösen Schwerhörigkeit, bei der zwar im Allgemeinen die Hörschärfe des Kranken von dem oberen nach dem unteren Theile der Tonscala zu wächst, indessen gar nicht selten ein oder mehrere höhere Töne besser als die tieferen gehört werden und ferner die eine oder die andere Tonstrecke an irgend einer Stelle der Scala, auch an ihrem unteren Ende, gänzlich ausfallen kann.

Brunner [1]) hebt hervor, dass eine Einengung der oberen Tongrenze (um 1.0—1.2 der Galtonscala, meist sogar nur um 0.2—0.6) keineswegs mit Nothwendigkeit auf eine Labyrintherkrankung hinweist, sondern dass sie auch durch Spannungsveränderungen des Mittelohrapparates, z. B. bei Paukenhöhlensklerose, Cerumenansammlung, oder durch akute Mittelohrentzündungen herbeigeführt werden kann, um sich gegebenenfalls mit Nachlass der Spannung (Luftdusche) oder mit Ablauf der Entzündung wieder auszugleichen. Dagegen lässt ein zusammenhängender Defekt an der unteren Tongrenze, insofern er nur für die Luftleitung und nicht auch für die Knochenleitung hervortritt, ausnahmelos auf eine Störung in der Schallleitung schliessen. Doch darf der letztere Satz nicht ohne Weiteres umgekehrt werden, d. h. es wird bei unzweifelhaften Mittelohrerkrankungen mit etwas collabirtem und theilweise adhärentem Trommelfelle gar nicht so selten eine intakte untere Tongrenze gefunden, ganz abgesehen von der noch unerklärten Ausnahme bei der akuten Otitis media.

Nach Zwaardemaker [2]) besteht bei denjenigen Formen der Paukenhöhlensklerose, die ihren

---

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 3 u. 4. p. 250. 1895.
[2]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 2. p. 119. 1896.

anatomischen Ausdruck in einer Verwachsung der Steigbügelschenkel mit den Wänden der Nische des ovalen Fensters, in ähnlichen Vorgängen um den Hammer herum oder an der Membrana fenestrae rotundae oder in einer allgemeinen Sklerose der Mittelohrschleimhaut haben, neben dem Ausfalle des Gehörs für Töne niederer Tonreihen während der ersten Jahre regelmässig eine Verschiebung der oberen Tongrenze über das für das gleiche Alter geltende Maass, die dann später durch die normale Grenze hindurch in eine Einschränkung übergeht. Dieses Symptom wird durch das Aufhören sonst vorhandener Interferenzerscheinungen auf Grund der Ankylose erklärt; es zeigt sich beiläufig nicht bei dem chronischen Mittelohrkatarrh mit freiem Exsudate, Wölbungsanomalien des Trommelfelles, Hypertrophie der Schleimhaut u. s. w., ebenso wie es bei der von Politzer geschilderten primären Entzündung der knöchernen Labyrinthkapsel vermisst wird.

Alt [1]) empfiehlt zur Ergänzung und als Ersatz des Weber'schen Versuches, den Kranken bei geschlossenem Munde einen beliebigen Ton singen zu lassen. Ist auf einem Ohre ein Schallleitungshinderniss vorhanden, so wird der gesungene Ton nur hier percipirt, ausgeschlossen allein die Fälle von Zerstörung oder grosser tiefgelegener Perforation des Trommelfelles, für die das Verfahren nicht anwendbar ist.

Zur Diagnose einseitiger Taubheit, bez. zur Entlarvung einer daraufhin gerichteten Simulation sind neuerdings die folgenden Untersuchungsmethoden vorgeschlagen worden.

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 11. p. 405. 1895.

Bloch[1]) verwendet einen gegabelten Hörschlauch, dessen beide lange Enden von hinten her in die beiden Gehörgänge des zu Untersuchenden eingeführt und hier festgehalten werden, während zugleich auf das aus Glas oder Metall bestehende Verbindungstück eine schwingende Stimmgabel aufgesetzt wird. Bei einseitiger totaler Taubheit wird der Ton natürlich nur in dem noch funktionirenden Ohre gehört; die Tonwahrnehmung erlischt, wenn man den zu letzterem führenden Schenkel abschliesst; dagegen wird sie bei Verschluss des zu dem tauben Ohre leitenden Schlauchtheiles lauter, um bei Aufhebung des Verschlusses in ihrer Intensität wieder abzunehmen. Handelt es sich aber in dem zu prüfenden Ohre noch um einen merklichen Rest von Perceptionvermögen, derart, dass der Ton der Stimmgabel durch den Schlauch hindurch gehört werden kann, wenn auch nur durch die binaurale Schallverstärkung nach der gesunden Seite wirkend, so ist das Resultat, das man bei Verschluss des zu dem kranken Ohre führenden Schlauchendes erhält, ein dem obigen gerade entgegengesetztes: der Ton wird leiser und in das gesunde Ohr verlegt und er wird mit Aufhebung des Verschlusses wieder lauter und rückt in den Kopf hinein.

Der von Lauterbach[2]) zusammengestellte Apparat besteht aus einer um den Kopf zu beiden Ohren des Kr. gehenden und dort mit kleinen Hartgummitellern endigenden Hartgummiröhre, an der in 6 cm Entfernung von den Enden beiderseits Hähne angebracht sind, mit deren Hülfe je ein Theil der Röhre von der Schallleitung abgesperrt werden kann. Jeder der Hähne ist ferner mit einem in einen Sprachtrichter ausgehenden langen Gummischlauche verbunden. Der Apparat wird vermittelst einer Stirnbinde am Kopfe des Kranken befestigt. Es kann nun ein Simulant in verschiedener Weise überführt werden, so z. B. wenn er behauptet, bei beiderseits offenen Hähnen durch das dem angeblich schwerhörigen Ohre nähere Hörrohr Gesprochenes nicht zu hören, oder wenn er umgekehrt bei abgeschlossenem gesunden Ohre Worte nachspricht, die in das dem normalen Ohre näher liegende Hörrohr hineingesprochen worden sind. Sodann kann man, während beide Hörrohre nur mit dem entsprechenden Ohre in Verbindung bleiben, auf das Hörrohr der an-

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 3 u. 4. p. 267. 1895.
[2]) Wien. med. Presse XXXVI. 9. 1895.

geblich tauben Seite einen dem Apparate beigegebenen Klopfer aufsetzen und zugleich dem Hörrohre der gesunden Seite eine Taschenuhr nahehalten. Der wirklich taube oder sehr schwerhörige Kranke wird unter diesen Umständen angeben, dass er das Uhrticken mit dem normalen Ohre wahrnimmt, dagegen machen Simulanten entweder gar keine Angaben oder sie behaupten, ein starkes Klopfen gehört zu haben. Auch zu gleichzeitigem Sprechen in beide Ohren oder abwechselnd in das gesunde und das angeblich kranke Ohr kann der Apparat verwendet werden, ebenso wie man schliesslich bei beiderseits gesperrten Hähnen neben dem Hörrohre des normalen Ohres flüstern kann, derart, dass der Untersuchte es ohne Hörrohr wahrnehmen muss und sich bei wiederholten verneinenden Angaben desgleichen als Simulant erweist.

Sehr beherzigenswerth ist übrigens der Ausspruch von Ostmann[1]), dass das beste Instrument, das der Arzt der Simulation gegenüber besitzt, eine in vielseitiger praktischer Bethätigung gewonnene sichere Kenntniss der Krankheiten des Gehörorgans ist, sowie eine durch Erfahrung erlangte Menschenkenntniss und ihre geschickte Ausnutzung für den Einzelfall. Je kenntnissreicher und erfahrener ein Arzt auf einem Gebiete ist, um so weniger wird er mit Simulation zu thun haben. Insbesondere mit Bezug auf den Ausfall der Hörprüfungen aber kann wegen der vielfachen Möglichkeiten einer unabsichtlichen Täuschung das Urtheil gar nicht vorsichtig genug nach der Richtung hin abgegeben werden, ob ein Kranker wahre oder bewusst unwahre Aussagen macht.

2) *Statistik und Aetiologie der Ohrenkrankheiten.* Die *statistischen Untersuchungen* Gradenigo's[2]) an dem eigenen Krankenmateriale von 8058 Fällen zeigen in ihren Resultaten eine gute Ueberein-

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 9. p. 389. 1896.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 4. p. 244. 1895.

stimmung mit denjenigen von Bürkner und Bezold[1]. Bestätigt wurde die häufigere Betheiligung des männlichen Geschlechtes unter den Erwachsenen (57.8% Männer, 42.1% Weiber; nach Bürkner 59.9% Männer, 40.1% Weiber; nach Bezold 58% Männer, 42% Weiber), während umgekehrt in den ersten 10 Lebensjahren das weibliche Geschlecht als um ein Geringes mehr betroffen (687 Mädchen gegen 666 Knaben) nachgewiesen wurde. Es fielen ferner die meisten Erkrankungen (21.2% von den Männern, 21.4% von den Weibern) in die Zeit zwischen dem 21. bis 30. Lebensjahre, doch boten auch das zweite und das erste Decennium nicht viel geringere Zahlen dar (18.0, bez. 14.2% von den Männern, 20.7, bez. 20.2% von den Weibern). Mit dem höheren Alter erfuhr die Häufigkeit der Erkrankung eine fortschreitende Abnahme. Für das Ergriffensein der einzelnen Abschnitte des Gehörorgans ergaben die Untersuchungen von Gradenigo, Bürkner und Bezold die folgenden Werthe: Aeusseres Ohr 21.7, bez. 24.4 und 25.5%, mittleres Ohr 71.6, bez. 68.5 und 66.9%, inneres Ohr 6.5, bez. 7.4 und 7.6%.

Die *Häufigkeit der Ohrerkrankungen im jugendlichen Lebensalter* wird auch von Stetter[2] und Ohlemann[3] wieder hervorgehoben. Ersterer hatte unter 5381 Kranken 2706 im Alter von 1 bis 20 Jahren gegen 2675 im Alter von 20 bis 60 Jahren. Ohlemann berichtet über Ohruntersuchungen bei den Schülern des Gymnasium zu

---

[1]) Vergl. a. Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 1.

[2]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 4. p. 106. 1895.

[3]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 1. p. 7. 1895.

Minden; unter 356 Schülern der Anstalt wurden 74, gleich 20.9%, mit mangelhaftem Hörsinn gefunden, doch zeigte sich nicht, wie bei der Myopie, eine Steigerung nach den höheren Klassen zu, sondern es vertheilten sich die schwerhörigen Schüler auf die verschiedenen Klassen in ganz unregelmässiger Weise.

Die *Erblichkeit der Ohrenkrankheiten* bildet den Gegenstand einer Arbeit von Eitelberg[1]. In gar nicht seltenen Fällen haben die nämlichen Ursachen bei Eltern und Kindern die nämliche Wirkung, z. B. es ist bei beiden neben chronischem Nasenrachenkatarrh ein chron. Mittelohrkatarrh vorhanden oder es werden die Kinder von mit ersterem behafteten Eltern während ihrer Jugendjahre von hartnäckig wiederkehrenden akuten Paukenhöhlenkatarrhen heimgesucht. Ererbte Disposition zu Schnupfen bei Schmalheit der Nase scheint die Kinder besonders zu chron. Mittelohrkatarrh geneigt zu machen, ferner scheint, wie das schon Voltolini hervorgehoben hat, die weibliche Nachkommenschaft in stärkerem Grade belastet zu werden. Auch zwischen diffuser Gehörgangsentzündung der Eltern und eitriger Otitis media der Kinder, ebenso wie zwischen Ekzem des Gehörganges bei ersteren und Epidermisanhäufungen daselbst bei letzteren werden hereditäre Beziehungen angenommen; desgleichen spielen solche bei den chron. Mittelohreiterungen und bei gewissen Acusticusaffektionen, hier ebenfalls mit Bevorzugung der weiblichen Nachkommen, eine Rolle. Wo unter Geschwistern eine gleichartige Ohrerkrankung nachzuweisen ist, sind ausser der Heredität gewöhnlich noch andere Ursachen betheiligt.

---

[1]) Wien. med. Wchnschr. XLV. 20. 21. 1895.

Die *Besonderheiten, die die schwarze Rasse in Bezug auf die Erkrankungen des Gehörorgans* aufweist, haben nach Roaldès[1]) ihren Grund hauptsächlich in anatomischen Eigenthümlichkeiten, insbesondere in der Geräumigkeit der Nasenhöhle, des Nasenrachenraumes und wahrscheinlich auch der Paukenhöhle. Daher werden alle diejenigen Krankheiten, die auf Undurchgängigkeit der Nase, Rhinitis, Nasenrachen- und Tubenkatarrh zurückzuführen sind, hier weit weniger oft beobachtet, die akute und die subakute Otitis media kommen verhältnissmässig selten vor, die Paukenhöhlensklerose zeigt sich nur ausnahmeweise, die ziemlich häufige akute Otitis media purulenta geht weit weniger oft in den chronischen Zustand über und führt nur höchst selten zu den bekannten schweren Folgezuständen[2]). Ueberhaupt werden, selbst im höheren Lebensalter, unter der schwarzen Rasse nur wenige Taube angetroffen. Die Zahl der Taubstummen stellt sich bei den Weissen als nahezu doppelt so gross heraus, wie bei den Negern. Bekannt ist das häufige Auftreten von Keloidgeschwülsten an der Ohrmuschel der Neger und deren leichtes Recidiviren nach der Entfernung, während dagegen das Eczema und Epithelioma auriculae nur seltene Vorkommnisse bilden.

Die schon vielfach hervorgehobenen *Beziehungen zwischen den verschiedenartigsten Erkrankungen in Nase und Nasenrachenraum und solchen des Ohres,* ferner die *Gefahren einer kritiklosen Anwendung der Nasendusche, sowie der Tamponade der*

---

[1]) Revue de Laryngol., d'Otol. etc. XVI. 24. p. 1169. 1895.

[2]) Das Antrum mastoideum und die Zellen des Warzenfortsatzes sind bei dem Neger sehr wenig entwickelt.

Nasenhöhle werden auch neuerdings wieder von Brieger[1]), Thompson[2]) und Carmalt Jones[3]) betont.

Haug[4]) theilt einen Fall von *Ohrerkrankung in Folge von Zahnaffektion* (akute bullöse Pulpitis des vorletzten oberen Backzahnes) mit. Ungefähr 8 Stunden nach dem Auftreten der Zahnschmerzen bemerkte der Kranke einen sich schnell entwickelnden dumpfen Druck in dem gleichseitigen Ohre, zu dem sich ein Gefühl von Ziehen, Sausen und Schwerhörigkeit gesellten. Die Untersuchung ergab ein hämorrhagisches Exsudat in der Paukenhöhle und im Gehörgange eine beinahe bohnengrosse, längliche, schwarzrothe Blutblase, die untere und vordere Wand einnehmend und von der Mitte des knorpeligen bis in die Mitte des knöchernen Gehörganges reichend. Nach Extraktion des Zahnes erfolgte die Heilung ohne weiteren örtlichen Eingriff.

Die *Antheilnahme des Gehörorgans bei den verschiedenen Vergiftungen* ist von Rohrer[5]) sehr vollständig zusammengestellt worden. Wolf[6]) ist der Ansicht, dass die bei der akuten Bleivergiftung sich zeigenden und von Schwindel und subjektiven Geräuschen begleiteten Hörstörungen von serösen Ergüssen innerhalb des Labyrinthes abhängig sind, die noch, bevor es zur Entartung der Schneckenfasern gekommen ist, wieder resorbirt werden können, während in den chronischen Fällen

---

[1]) Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 78.

[2]) New York med. Record XLVIII. 10. p. 337. Sept. 7. 1895.

[3]) Brit. med. Journ. Nov. 23. 1895. p. 1289.

[4]) Abdr. aus d. Verhandl. d. Deutschen otolog. Ges. IV. Vers. 1895.

[5]) Die Intoxikationen, speciell die Arzneiintoxikationen in ihrer Beziehung zu Nase, Rachen und Ohr. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug I. 3. 1895.

[6]) Bericht über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 135. 1895.

eine Degeneration des Nervus acusticus vorliegt, vermuthlich herbeigeführt durch fortgesetzte, vom sympathischen Nervensystem ausgehende trophische Störungen. Eine der akuten Labyrintherkrankung durch Blei ähnliche Affektion in Folge der Einwirkung des Quecksilbers hat Wolf vornehmlich bei Hasenhaarschneidern gesehen und erfolgreich mit Jod und Pilocarpineinspritzungen behandelt.

Ueber die *Ohrerkrankungen der Lokomotivführer und -Heizer* verbreitet sich Zwaardemaker[1]. Wie bekannt, zeigt sich mit den Dienstjahren eine bedeutende Zunahme in der Zahl der nur noch mangelhaft hörenden Eisenbahnbeamten, und zwar bewirkt durch die wiederholten und zuletzt chronischen Mittelohrkatarrhe, durch die schädliche Einwirkung des beständigen Lärmes auf das Labyrinth und durch den Einfluss der Erschütterung. Diese Schwerhörigkeit kann zu um so verhängnissvolleren Folgen führen, als nach den Untersuchungen Zwaardemaker's die gebräuchlichsten akustischen Signale derart beschaffen sind, dass sie in Bezug auf ihre Tonhöhe gerade in den Bereich des nur mangelhaft oder gar nicht percipirten oberen Scalaabschnittes fallen. Es gilt das besonders für die Mundpfeifen, etwas weniger für die Dampfpfeife und das Signalhorn, gar nicht für das Knallsignal. Der Lärm des im Gange befindlichen Zuges und eine etwa entgegengesetzte Windrichtung werden die Hörbarkeit noch weiter beeinträchtigen. Daher sollte für die Lokomotivführer und -Heizer beim Indiensttreten wenigstens auf der einen Seite ein normales Hörvermögen gefordert oder doch nur eine geringe Herabsetzung zuge-

[1] Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 1. p. 33. 1895.

lassen werden. Jedes 2. bis 5. Jahr sollte des Weiteren eine Untersuchung mit der continuirlichen Tonreihe stattfinden und aus dem Hörfelde bestimmt werden, ob die Beamten noch im Stande sind, die akustischen Signale in genügender Entfernung wahrzunehmen. Die Gehörschärfe für die Sprache darf für die im Dienste zu belassenden Beamten keineswegs unter 1 m Flüstersprache betragen.

Die folgenden Arbeiten handeln von der *Einwirkung eines veränderten Luftdruckes auf das Gehörorgan.*

Koch[1]) berichtet über von ihm angestellte Beobachtungen an 29 *Tauchern* des Tauchercursus in Wilhelmshaven. Wichtig ist vor Allem, dass die Einwirkung auf das normale Ohr in ihrer Stärke sehr verschieden ausfällt und dass man hiernach ein tolerantes und ein empfindliches Ohr unterscheiden kann, Verhältnisse, die bei den Betroffenen stets während des ganzen Cursus die gleichen bleiben. Die subjektiven Störungen beim Heruntergehen treten zuweilen schon in 2 m Tiefe, ausnahmelos aber in 4 m Tiefe auf. Sie äussern sich in einem leichten dumpfen oder schmerzhaften Drucke oder in einem stechenden Schmerze in beiden Ohren, begleitet möglichenfalls von Ohrensausen, sie lassen nach und verschwinden mit Fortsetzung der Uebungen, können aber auch später gelegentlich sich wieder einstellen. Ist der Taucher auf dem Grunde angelangt, so hört jedes Druckgefühl in den Ohren mit einem Schlage auf. Beim Heraufkommen fehlen Beschwerden ganz

[1]) Ueber die Einwirkung des Tauchens auf das Gehörorgan. Sond.-Abdr. aus d. Festschr. zur 100jähr. Stiftungsfeier des med.-chir. Friedrich-Wilhelms-Instituts. Berlin 1895.

oder sie beschränken sich höchstens auf einen leichten Druck, ein leichtes Stechen, etwas Sausen und Klingen; nach dem Tauchen können noch für mehrere Stunden, selten Tage lang, Dumpfheit und Taubsein in beiden oder in einem Ohre vorhanden sein. Von objektiven Veränderungen werden nach dem Tauchen beobachtet: vorerst eine auf mechanischem Wege erfolgte Eindrückung, seltener eine Auswärtswölbung, des Trommelfelles, abhängig von einer Dehnung, die in nahezu der Hälfte der Fälle bestehen bleibt und an der Shrapnell'schen Membran, wo sie sich am stärksten äussert, mitunter sogar zu der Bildung eines wirklichen Loches Veranlassung giebt; zweitens vasomotorische Störungen, beim toleranten Ohre eine bläulichgelbe bis stahlblaue Verfärbung des Trommelfelles, häufig mit einem leisen Stich in's Rothe, beim empfindlichen Ohre eine mehr oder weniger starke Trommelfellcongestion und eine blutig-seröse Transsudation in die Paukenhöhle; drittens Gehörabnahme für die Uhr und Sprache, beim empfindlichen Ohre stärker als bei dem toleranten hervortretend, besonders deutlich nach den ersten Uebungen, aber stets sich binnen kurzer Zeit in der Weise wieder ausgleichend, dass keine nennenswerthe Beeinträchtigung des Gehörs für die Sprache zurückbleibt. Von pathologischen Zuständen beschreibt Koch Ruptur des Trommelfelles, ferner eine akute Otitis media durch Hineinschleudern in oder vor der Tubenmündung befindlichen Schleimes in das Mittelohr und ausserdem einen aus heftigen Kopfschmerzen, erschwerter Athmung, Herzklopfen, völliger Energie- und Kraftlosigkeit zusammengesetzten Symptomencomplex, der sich zuweilen einstellt, nachdem die Taucher schon einige Zeit auf dem Grunde verweilt haben, und der als in

der Mitte stehend zwischen den reinen Perturbationerscheinungen und den in Folge langdauernden Druckes eintretenden Gefässlähmungen erklärt wird. Dagegen wurden die von Pol bei den Caissonarbeitern beschriebenen Blutungen in das Labyrinth oder in die Acusticuscentren gar nicht, die bei jenen so häufigen Erkältungsotitiden nur ausnahmeweise beobachtet. Als praktische Regeln für den Taucherdienst stellt Koch die folgenden hin. Vom Taucherdienst sind auszuschliessen Leute mit organischem Tubenverschluss, sowie mit grossen zarten Narben und mit starker Atrophie des Trommelfelles. Die Uebungen sind zeitweilig zu unterbrechen bei akuter Tubenschwellung und bei jener Dumpfheit, die im Verlaufe von Schnupfen und Angina im Ohre auftritt; sie sind ganz aufzugeben, sobald sich jedesmal nach dem Tauchen Sausen und Klingen zeigt, das nicht in einigen Stunden wieder verschwunden ist. Das Mittel gegen den Ohrenschmerz ist die Schluckbewegung. Ob der Taucher dabei im Sinken anhält oder wieder etwas steigt oder schneller zu sinken verlangt, darf ihm überlassen werden. Verstopfen der Ohren ist vollkommen zwecklos.

Nach Brieger[1]) kommt es bei der Einwirkung von Luftdruckschwankungen auf das Gehörorgan nicht so sehr auf die absolute Höhe des sich geltend machenden (positiven oder negativen) Druckes an, als vielmehr auf die Art und Weise, wie sich der Ausgleich vollzieht. Bei plötzlichem Uebergang aus einem Raume mit mässig gesteigertem Luftdruck in die Atmosphäre, z. B. beim Verlassen des Caissons, treten Störungen von Seiten des Ohres eher und stärker auf, als wenn viel

[1]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde p. 47.

erheblichere Druckunterschiede ganz allmählich zum Ausgleich gelangen. Bei plötzlichem Wechsel des Aufenthaltes können unter gewissen Bedingungen auch solche Druckunterschiede einen Einfluss ausüben, die bei allmählicher Veränderung kaum zur Empfindung gelangen würden.

Alt[1]) beschreibt mehrere Fälle von apoplektiformer Labyrintherkrankung bei *Caissonarbeitern*, $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden nach dem Verlassen des Caissons unter dem Bilde des Morbus Menière auftretend. Die Erklärung wird in mechanischen Verhältnissen gesucht, in der, wenn sich kein Ausgleich durch Schluckbewegungen oder den Valsava'schen Versuch vollzieht, innerhalb der Paukenhöhle und des Labyrinthes zu Stande kommenden Luftverdünnung mit consekutiver Stauungshyperämie, seröser Exsudation oder Blutaustritt, welche letzteren Erscheinungen noch dadurch begünstigt werden, dass nachgewiesenermaassen der beim Einschleusen absinkende Blutdruck nach dem Ausschleusen (selbst über die normale Höhe) wieder ansteigt. Gleichzeitige Veränderungen im Gehirn werden wegen des Fehlens jedweder sonstiger cerebraler Störungen ausgeschlossen, desgleichen die Betheiligung von Luftembolien an dem Krankheitbilde, die sich doch auch wohl noch anderswo hätten geltend machen müssen. Je nach der Schwere der pathologischen Veränderungen verschwindet die Hörstörung wieder oder es bleibt vollständige Taubheit bestehen.

3) *Erkrankungen des Gehörorgans bei Masern.* Die schon vor Jahren von Tobeitz hervorgehobene Thatsache, dass an der Masernerkrankung

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 8. p. 341. 1896.

das Gehörorgan in fast regelmässiger Weise Antheil nimmt, hat durch die Untersuchungen von Bezold[1]) eine neue Bestätigung erfahren. Letztere erstreckten sich auf 16 in Folge der Masern zu Grunde gegangene Kinder, sie lieferten das Ergebniss, dass unter 18 obducirten Schläfenbeinen das Gehörorgan bei 17 krankhaft verändert war. Bereits am 3. Tage nach Ausbruch des Exanthems kann sich in der Paukenhöhle, im Antrum mastoideum und in den Warzenzellen eine lebhafte diffuse Röthung und Schwellung der Schleimhaut vorfinden und können diese gesammten Räume mit Eiter gefüllt sein, wobei allerdings erwähnt werden muss, dass sich im Einzelfalle die Flächenausbreitung der Entzündung sehr verschieden darstellt. Am 4. Tage beobachtet man schon (in nicht ganz einem Viertel der Fälle) die Bildung von fibrinösen Auflagerungen mit Blutextravasaten, die sich, wenn es später zur Trommelfellperforation kommt, auch über dessen Aussenfläche erstrecken können. Desgleichen sieht man in der Zeit vom 4. bis 6. Tage bereits kleine polypöse Granulationen in der knöchernen Tuba, der Paukenhöhle und dem Antrum mastoideum aufschiessen. Bemerkenswerth ist die verhältnissmässig geringe Reaktion, die die Mittelohrschleimhaut bei der Masernotitis zeigt und die sich ebenso in dem stark protrahirten Verlaufe des Leidens, dem seltenen Eintreten eines Trommelfelldurchbruches, der zögernden Granulationenbildung nach nothwendig gewordener Eröffnung des Warzenfortsatzes ausdrückt. Auch während des Lebens machen diese Formen für gewöhnlich nur geringe

---

[1]) Münchn. med. Wchnschr. XLIII. 10. 11. 1896 u. Rudolph, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 3. p. 209. 1896.

Erscheinungen, Schmerzen oder Fieber pflegen zu fehlen, schon eher ist eine Druckempfindlichkeit des Processus mastoideus vorhanden, das Trommelfell zeigt ausser einer blaugrauen bis weissgrauen Trübung, einer leichten Fältelung der Oberfläche und einem Verschwinden der Reflexe, sowie Unsichtbarwerden des Hammergriffes und kurzen Fortsatzes keine Veränderungen. Die bakteriologische Untersuchung des Paukenhöhleninhaltes ergab das regelmässige Vorhandensein der pyogenen Mikroorganismen, am häufigsten und wiederholt in Reincultur den Streptococcus, halb so häufig den Staphylococcus albus und etwas seltener den Staphylococcus aureus. Ihrer Entstehung nach muss die Masernotitis als eine primäre, nicht etwa vom Nasenrachenraume aus fortgeleitete, aufgefasst werden, was auch daraus hervorgeht, dass bei den Sektionen der obere Theil der knorpligen Tuba und der Isthmus tubae stets ohne Veränderung gefunden wurden. Was schliesslich den Ausgang der Erkrankung betrifft, so haben sich Bezold bei seinen Schuluntersuchungen die Procentzahlen für die schlecht hörenden Kinder unter denjenigen, die früher an Masern gelitten hatten, nicht wesentlich ungünstiger ergeben, als bei den davon verschont gebliebenen Kindern; es lässt sich mithin annehmen, dass in der Regel der Eiter aus den Mittelohrräumen wieder vollständig, ohne weitere Störungen zu bewirken, verschwindet.

Für das richtige Verständniss der soeben mitgetheilten Untersuchungen ist es nothwendig, hervorzuheben, dass bei ihnen Fälle mit offenkundigen Ohrcomplikationen ausgeschlossen waren. Die geschilderten Befunde und die an sie geknüpften Folgerungen beziehen sich nur auf die leichteren Veränderungen, wie sie sich *regelmässig* während

der Masern am Gehörorgan nachweisen lassen; daneben aber, und das kann gar nicht oft genug wieder in Erinnerung gebracht werden, kommen nicht so selten auch bei Weitem schwerere Erkrankungs- und Zerstörungsprocesse vor, die in Bezug auf Symptomatologie und Prognose einen ganz anderen und viel ernsteren Charakter tragen.

4) *Erkrankungen des Gehörorgans bei genuiner Diphtherie.* Gleich wie durch Bezold für die Masern ist durch Siebenmann[1]) für die Diphtherie der Nachweis einer fast ausnahmelosen Betheiligung des Gehörorgans erbracht worden, insofern unter 25 Sektionen die Otitis media nur ein einziges Mal vermisst wurde. Jedoch pflegte sich die Mittelohrerkrankung nur selten während des Lebens durch besondere Symptome kundzugeben und eben so wenig kam es jemals zu einer Trommelfellperforation, ja das Trommelfell zeigte sogar in der Mehrzahl der Fälle (68%) keinerlei entzündliche Erscheinungen.

Gefunden wurde bei der Sektion (tödtlicher Ausgang 4—24 Tage nach dem Beginne der Erkrankung) 2mal ein katarrhalischer Tubenverschluss, 5mal eine akute Otitis media catarrhalis ohne Exsudation, 4mal eine solche mit schleimigem Sekrete, 11mal eine akute eitrige Otitis media, 2mal eine diphtherische Mittelohrentzündung. Von den 9 katarrhalischen Erkrankungen waren bei 3 Ekchymosirungen in Paukenhöhle und Antrum mastoideum vorhanden, darunter bei 1 seröse Exsudation und Blutaustritt in Bläschenform. Die eitrigen Entzündungen gingen mit einer verschiedengradigen Schwellung der Schleimhaut einher, am stärksten dort, wo das Sekret eine serös-eitrige, schwächer oder ganz fehlend, wo es eine schleimig-eitrige Beschaffenheit hatte. 1mal bestand eine Totalnekrose des Trommelfells, 1mal eine partielle Nekrose der Paukenhöhlenschleimhaut. Dagegen waren Ekchymosirungen hier niemals nachzuweisen,

---

[1]) Vgl. Lommel, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 4. p. 301. 1896.

ebenso wie auch regelmässig eine Trommelfellperforation vermisst wurde. Bei bakteriologischen Untersuchungen wurden in dem rahmigen Paukenhöhleneiter Kapseldiplokokken (gleichzeitig doppelseitige Pneumonie) und vereinzelte Streptokokken gefunden; Löffler'sche Bacillen fehlten. Die beiden Fälle von Otitis media diphtherica endlich wiesen neben dem eitrigen Sekrete noch stellenweise der Schleimhaut fest anhaftende diphtherische Beläge auf. Bemerkenswerth war bei ihnen das ungewöhnlich blasse Aussehen der Schleimhaut, ferner 1mal eine beginnende Knochennekrose. Das Verhältniss der Stärke der Erkrankung in Paukenhöhle und Antrum mastoideum stellte sich derart, dass letzteres 14mal weniger stark ergriffen war, 9mal beide Abschnitte ungefähr den gleichen anatomischen Befund darboten und nur 2mal der Process sich am stärksten im Antrum und in den Warzenzellen ausgebildet hatte. Die Tuba Eustachii war auffallender Weise in ihrem knorpligen Abschnitte nur selten an der Erkrankung betheiligt; in 21 Beobachtungen (84%) war die innere Schleimhautauskleidung daselbst vollkommen normal und auch unter den übrig bleibenden 4 war nur 1mal eine entzündliche Infiltration stärkeren Grades vorhanden. Es wird hieraus mit Recht der Schluss gezogen, dass die Mittelohrentzündung bei Diphtherie keineswegs durch direkte Fortpflanzung entsteht, sondern dass sie eine Theilerscheinung der allgemeinen Infektion bildet. Im Ganzen ist die bei der Diphtherie auftretende Otitis media als eine meistens leichte und durchaus nicht stürmisch verlaufende Krankheit zu betrachten, worin sie mit der die Masern begleitenden Mittelohrerkrankung übereinstimmt.

5) *Erkrankungen des Gehörorgans bei Typhus abdominalis.* Nach Brieger[1]) handelt es sich bei den im Verlaufe des Abdominaltyphus auftretenden Ohrerkrankungen gewöhnlich nicht um eine von dem specifischen Erreger des Typhus erzeugte Metastase, sondern um das Produkt einer Mischinfektion mit pyogenen Mikroorganismen, wobei durch jenen höchstens der Boden für die

---

[1]) Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 103.

Einwirkung der letzteren vorbereitet worden ist. Und zwar gilt dieses auch für die den Typhus begleitenden Knochenaffektionen, die, wie schon Bezold, Wolf und Haug hervorgehoben haben, nicht selten sich in Form der primären Osteitis des Warzenfortsatzes zeigen und erst sekundär die Paukenhöhle in das Gebiet der Erkrankung hineinziehen.

Eine hierher gehörige Beobachtung wird von Brieger mitgetheilt. Bereits am 8. Tage nach Erscheinen der ersten Ohrsymptome hatte sich eine Sinusphlebitis entwickelt, der Warzenfortsatz wurde sowohl nach aussen, als gegen den Sulcus sigmoideus durchbrochen gefunden mit Bildung eines subperiostalen und perisinuösen Abscesses und es war ferner in ihm ein etwa kirschkerngrosser Sequester zugleich mit anderen kleineren nekrotischen Knochenstücken vorhanden. Dagegen wies die Paukenhöhle verhältnissmässig geringe Veränderungen auf. Der Tod erfolgte durch diffuse eitrige Meningitis.

6) *Erkrankungen des Gehörorgans bei Influenza.* Das häufige Vorkommen von Ekchymosirungen und Blutblasen an der Membrana tympani und der Gehörgangsauskleidung, sowie ferner einer blutigen Verfärbung des Paukenhöhleneiters bei der Influenzaotitis wird durch Barnick[1]) (aus Habermann's Klinik), Haug[2]) u. A. bestätigt. Körner[3]) beobachtete in 3 Fällen, dass nach ein- oder mehrmaliger Paracentese des Trommelfells, durch die mitunter reines Blut entleert wurde, und nach dem Hindurchwuchern der geschwollenen Paukenhöhlenschleimhaut durch das Trommelfell an mehreren, bisweilen zahlreichen Stellen sich im späteren Verlaufe Hämorrhagien in Form von nicht geschlossenen braunrothen Ringen zeigten,

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 184. 1895.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 161. 1896.

[3]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1. p. 9. 1895.

die den Rand der vorher am Trommelfelle sichtbaren flach granulirenden Stellen einnahmen. Regelmässig trat bald danach Heilung ein. Haug[1]) hat, übereinstimmend mit den Angaben von Kosegarten, bei der Influenzaotitis ein häufiges Ergriffensein des oberen Paukenhöhlenraumes (unter 214 Beobachtungen 64mal) gesehen, während der untere Paukenhöhlenraum gar nicht oder doch nur in geringem Grade an der Erkrankung theilnahm. Dabei kann sich die Entzündung entweder nur in dem vorderen oder in dem hinteren Abschnitte des Recessus epitympanicus entwickeln oder es können auch beide zugleich Sitz der Entzündung sein. In dem ersteren Falle zeigt sich eine dem Gebiete der Membrana flaccida Shrapnelli entsprechende umschriebene Vorwölbung, beinahe regelmässig verbunden mit einer Röthung der vorderen und oberen Gehörgangswandung und später auch zuweilen mit einem Herabtreten derselben. Die subjektiven Erscheinungen sind bei der einfach exsudativen Form geringfügiger als bei der hämorrhagischen oder hämorrhagisch-eitrigen, sie pflegen sich überhaupt, verglichen mit der Entzündung des hinteren Abschnittes oder der allgemeinen Influenzatympanitis, in mässigen Schranken zu halten. Demgemäss ist auch das Hörvermögen meist nicht beträchtlich herabgesetzt, die Flüstersprache wird auf 1 m Entfernung und darüber verstanden. Nach der Paracentese, oder bei den leichteren Formen auch ohne solche, gehen die Schmerzen und die sonstigen Störungen wieder zurück, doch kann beim Eintreten von Eiterung die Heilung durch eine zapfenförmige Vorwölbung der Durchbruchstelle, die deren blutige Erweiterung und Ausschabung noth-

---

[1]) A. a. O.

wendig macht, sehr verzögert werden. Bei Weitem schwerer gestaltet sich das Krankheitbild in den häufigeren Fällen von Exsudation innerhalb des hinteren Abschnittes des oberen Paukenhöhlenraumes, auf diesen beschränkt oder gleichzeitig mit Ergriffensein des vorderen Theiles. Hier finden sich als Symptome starke, lang andauernde und weithin ausstrahlende Schmerzen, heftige subjektive Geräusche, bedeutende Schwerhörigkeit, Schwindelerscheinungen (durch Druck des Exsudates auf den Steigbügel), selbst Dreh- und Sturzschwindel, und Fieber mit nicht selten sogar sehr hohen Temperaturen. Die Untersuchung ergiebt eine dunkelblaurothe oder schmutzig violettrothe Vorwölbung der oberen Hälfte des hinteren oberen Trommelfellquadranten, eine Schwellung und Senkung der oberen Gehörgangswand in ihrem Uebergange zur hinteren und, wenn es zur Trommelfellperforation gekommen ist, eine in dem geschilderten Bereiche, manchmal hart am Limbus, gelegene Oeffnung, die eine ausgesprochene Neigung zur Granulationenbildung und zapfenförmigen Vorwölbung zeigt. Ferner breitet sich, zum Unterschiede von den Fällen der ersten Gruppe, die Entzündung sehr leicht auf das Antrum mastoideum und die Zellen des Warzenfortsatzes aus, schon am ersten Tage der Erkrankung oder wenige Tage später sind dann in der Regio mastoidea Schmerzen, Druckempfindlichkeit und Dämpfung des Perkussionschalles vorhanden und zu der Schwellung und Senkung der oberen Wand des Gehörgangs gesellt sich manchmal auch eine solche der hinteren oberen Wandung. Verhältnissmässig häufig geht die Affektion des Warzenfortsatzes spontan nicht wieder zurück, vielmehr kommt es zu Empyembildung und zu Caries, die die operative Eröffnung noth-

wendig machen. In einem Falle Haug's entwickelte sich im Anschlusse an die von starken meningealen Erscheinungen begleitete Mastoiditis und vermittelt durch eine thrombosirte Knochenvene Phlebitis des Sinus transversus, die durch Eröffnung und Ausräumung des Sinus geheilt wurde. Das Hörvermögen kann in Folge von Adhäsionen, besonders in der Steigbügelgegend, auch nach Ablauf der Entzündung schwer beeinträchtigt bleiben, ebenso bestehen häufig die quälenden subjektiven Geräusche fort. Die bakteriologische Untersuchung des Paukenhöhlensekretes hat Haug in 38 Fällen das Vorhandensein von Influenzabacillen ergeben, 18mal bei rein blutigem oder blutig-serösem Exsudate als vorwiegenden Bestandtheil, in allen übrigen blutig-eitrigen oder rein eitrigen Entzündungprodukten stark gemischt mit Diplokokken oder Streptokokken. In den mit Warzenfortsatz-Erkrankung verbundenen Fällen waren immer nur Mischformen zu beobachten, indem 4mal die Pneumoniediplokokken, 9mal die Streptokokken überwogen. Bulling[1]) war unter 5 Fällen von Influenzaotitis nur 2mal im Stande, die specifischen Erreger im Ausstrichpräparate und durch Cultur nachzuweisen. Sonst wurde ausschliesslich der Staphylococcus pyogenes albus gefunden, ja selbst in dem Inhalte der Blutblasen am Trommelfelle zeigte sich nur dieser, während man hier Influenzabacillen doch am ehesten hätte erwarten sollen. Der Grund liegt darin, dass die auf dem Wege der Blutbahn in das Ohr gelangenden specifischen Mikroorganismen von den aus dem Nasenrachenraume durch die Tuba eingeführten Eiterkokken überwuchert und allmählich verdrängt werden.

---

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 4. p. 294. 1896.

Das häufige Hinzutreten schwerwiegender Complikationen zu der Influenzaotitis wird auch in den Veröffentlichungen der letzten Jahre betont. Hierher gehören vor Allem die Erkrankungen des Warzenfortsatzes, die schnell zu umfangreichen Zerstörungen und weiter zu Hirnerkrankungen führen können.

Spira[1]) berichtet über einen Fall, in dem eine centrale Osteitis des Processus mastoideus bei schon geheilter Mittelohreiterung viele Monate lang unter dem Bilde einer Trigeminusneuralgie verlief, bis schliesslich sich auch äusserliche Zeichen der Entzündung einstellten und ein operatives Eingreifen veranlassten. Zugleich bestand eine Abducenslähmung, die nach der Aufmeisselung ebenfalls zurückging. Kirchner[2]) macht auf die nicht seltene plötzliche Ausbildung einer Sinusthrombose aufmerksam, ohne dass irgend welche Zeichen von Eiterverhaltung vorangegangen wären. Er empfiehlt daher möglichst frühzeitige und ausgiebige Trommelfellparacentese, um auf solche Weise dem Eindringen der Infektionträger in die Blut- und Lymphbahnen vorzubeugen. Vulpius[3]) hat 3mal extradurale Abscesse nach Influenzaotitis gesehen, die sich durch keine besonderen Symptome angezeigt hatten und erst gelegentlich der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes erkannt wurden. In dem ersten der Fälle führte von den mit Eiter erfüllten oberflächlichen Knochenzellen je ein Fistelgang nach hinten in den Sulcus sinus transversi und nach oben zu einem bohnengrossen Abscess über dem Paukenhöhlendache. In dem 2. Falle, in dem das ganze Innere des Proc. mastoideus in einen mit Eiter erfüllten Hohlraum umgewandelt war, fand sich desgleichen eine etwa bohnengrosse Eiteransammlung am Boden der mittleren und eine bedeutend umfangreichere an der Seitenwand der hinteren Schädelgrube. Hier sowohl, wie bei dem dritten Kranken (starke Eiterausbreitung über der Dura-mater

---

[1]) Ber. über d. I. österr. Otologentag in d. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 7. p. 308. 1896.

[2]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 323. 1895.

[3]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 2. p. 109. 1895.

des Kleinhirns) musste die ganze Innenwand des Warzenfortsatzes fortgenommen werden, um die Abscesshöhle vollständig blosszulegen. Die Fälle endeten übrigens sämmtlich in Heilung. Sehr interessant ist ferner die folgende von Biehl[1]) mitgetheilte Beobachtung von Meningitis. Der Kr. bemerkte, nachdem er schon am Tage vorher über heftige Kopfschmerzen geklagt hatte, des Morgens auf seinem Kopfkissen einen blutigen, angeblich eiteruntermischten Fleck. Die Kopfschmerzen steigerten sich, am nächsten Tage verlor Pat. das Bewusstsein und ging noch am nämlichen Abend unter den Erscheinungen einer akuten Meningitis zu Grunde. Bei der *Sektion* wurde ausser dieser noch eine Thrombose des Sinus transversus nachgewiesen. Sämmtliche Hohlräume des Mittelohres, Paukenhöhle, Atticus tympanicus, Antrum mastoideum, Warzenzellen, waren mit einem himbeergeléeartigen Schleime angefüllt, die Mucosa war hier überall dunkelblauroth verfärbt und geschwollen, der Warzenknochen bis an die Sinuswand sehr blutreich und stark durchfeuchtet. Trommelfell ohne Perforation, atrophisch und eingezogen. Die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des schleimigen Mittelohrsekretes soll unzweifelhaft das Vorliegen einer Influenza-Infektion ergeben haben.

Nervöse Otalgien bei negativem Ohrbefunde in Zusammenhang mit Influenza werden von Kaufmann[2]) aus Politzer's Klinik beschrieben. Sie traten für sich allein oder neben anderen Symptomen der Influenza in Erscheinung, begannen mit Fieber und leichten allgemeinen Störungen, hielten 3—8 Tage an und verloren sich dann langsam wieder, während die Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens noch durch einige Tage fortdauern konnte. Sonstige Ursachen liessen sich für die Otalgie nicht nachweisen, zugleich kamen in der Stadt und sogar in derselben Familie ausgesprochene Influenzaotitiden zur Beobachtung. In

---

[1]) Wien. klin. Rundschau X. 47. 1896.

[2]) Verhandl. d. österr. otol. Ges. in Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 12. p. 545. 1896.

einem Falle waren in dem katarrhalischen Sputum die specifischen Bacillen vorhanden.

Endlich erwähnt Habermann[1]) das nicht seltene Vorkommen einer Erkrankung des inneren Ohres, allein oder in Verbindung mit der Otitis media. Die Diagnose wurde vornehmlich aus dem Ausfalle der Knochenleitung für die Uhr, ihrer Verminderung für tiefe Töne, dem auffallend schlechten Gehör für hohe Töne in Luftleitung und aus Labyrinthsymptomen, wie Schwindel u. s. w., gestellt. Der Ausgang war fast stets ein günstiger, nur bei einem früher ohrgesunden Manne blieb auf der einen Seite eine gänzliche Taubheit, auf der anderen eine starke nervöse Schwerhörigkeit zurück; ferner verlor ein 2jähriges Kind sein Gehör vollständig und wurde später taubstumm.

7) *Erysipelatöse Erkrankungen des Gehörorgans*[2]). Die Beziehungen des Erysipels zum Gehörorgane sind, wie bekannt, zweifache, indem sich ein Erysipel sowohl zu einer Erkrankung, bez. Verletzung am Ohre hinzugesellen, als auch umgekehrt sekundär ein Ohrenleiden erzeugen kann. Im ersteren Falle geben häufig Kratzwunden an der Ohrmuschel oder im Gehörgange die

---

[1]) Vgl. Barnick, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 184. 1895 u. Habermann, Bericht über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien. Ebenda p. 324.

[2]) Vgl. Liebe, Die auf der Universitäts-Ohrenklinik in Halle während des letzten Decennium beobachteten Fälle von Erysipelas. Inaug.-Diss. Halle 1894. — Gräf, Erysipelas bei Otitis. Casuistischer Beitrag zu den Beziehungen zwischen Erysipelas und Gehörorgan. Inaug.-Diss. Jena 1894. — Grunert u. Meier, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 212. 1895. — Hessler, Münchn. med. Wchnschr. XLII. 3. 1895. — Brieger, Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 97.

Veranlassung oder es handelt sich um ein Ekzem, eine Otitis externa, eine akute oder chronische Otitis media purulenta, oder es geht endlich das Erysipel von einer Operationwunde aus, wovor selbst die beste Asepsis nicht vollständig schützt. Bei Entwickelung im Gehörgange pflegt sich die Entzündung viel eher nach aussen, als nach innen auszubreiten, doch kann auch die Paukenhöhle inficirt werden, und zwar ohne dass eine Continuitättrennung des Trommelfells vorangegangen ist. Wenn dann später an letzterem sich ein Durchbruch bildet, so liegt hierfür nach Brieger kaum eine bakteriell bedingte Nekrose, sondern wahrscheinlich eine Zerreissung der entzündlich infiltrirten, wenig widerstandsfähigen Membran durch das in der Paukenhöhle angesammelte Exsudat zu Grunde. In dem eitrigen oder serös-hämorrhagischen Paukenhöhlensekrete können zu Anfang die Erysipel-Streptokokken in Reincultur gefunden werden, während später durch sekundäre Infektion vom Gehörgange aus sich das bakteriologische Bild ganz wie bei der idiopathischen akuten Otitis media purulenta gestaltet. Ferner erwähnt Brieger recidivirende „habituelle" Erysipele mit dem Charakter des Erysipeloids bei chronischen Mittelohreiterungen und erysipelatöse Anginen, die ihm mehrmals am 2. oder 3. Tage nach der operativen Freilegung der Mittelohrräume vorgekommen sind und die er als fortgepflanzt von der Paukenhöhle auffasst. Diese Pharynxerkrankungen waren meist mit verhältnissmässig geringen örtlichen Beschwerden, aber mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens verbunden; eigenthümlicher Weise verhielt sich dabei die Operationhöhle selbst immer vollkommen normal und fand niemals eine Ausbreitung nach dem Gehörgange statt.

Was zweitens die sekundäre Betheiligung des Gehörorgans bei Erysipelas angeht, so kann das Ohr entweder von der benachbarten Kopf- und Gesichtshaut oder vom Nasenrachenraume her ergriffen werden. Je nachdem schreitet die Erkrankung von aussen nach innen oder von innen nach aussen fort. In der Paukenhöhle entwickelt sich, wenn sich die Infektion bis auf diese erstreckt, meist eine eitrige Entzündung, selten ein Katarrh bei undurchbrochenem Trommelfelle.

Dass, entgegen der Behauptung von Haug, auch das Labyrinth mitbetroffen werden kann, wird durch einen von Grunert und Meier beschriebenen Fall aus Schwartze's Klinik dargethan. Hier war das Erysipel nach Abtragung der adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraumes entstanden, es durchzog auf beiden Seiten die Tuben, Paukenhöhlen (unter Antheilnahme der Processus mastoidei) und Gehörgänge und ging auch noch auf Gesicht und Kopf des Kranken über, während gleichzeitig sich die Symptome einer beiderseitigen Erkrankung des inneren Ohres bemerkbar machten in Form von Schwindel, vollständiger Sprachtaubheit und in den charakteristischen Befunden bei der Stimmgabeluntersuchung. Der Ausgang war Wiederherstellung in jeder Beziehung.

Therapeutisch wird, um das Fortschreiten der erysipelatösen Hautentzündung zu verhüten, von Schwartze ein Versuch mit Umziehen der betroffenen Theile mit Heftpflasterstreifen oder Anlegung eines Scarifikationwalles an der Grenze, im gesunden Gewebe, von Hessler ein kräftiger Jodanstrich um die Rose herum, 2mal nach je 3 Stunden an derselben Stelle wiederholt, empfohlen. Die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes wird zufolge Hessler bei vorliegender Nothwendigkeit durch das Bestehen von Erysipel nicht verboten, im Gegentheile soll darin gerade eine Aufforderung zu raschem Eingreifen liegen, damit die von dem Erysipel und von der Mittelohreiterung veranlassten

meningitischen Reizsymptome sich in ihrer Wirkung nicht summiren.

8) *Erkrankungen des Gehörorgans bei Tuberkulose.* Die weitgreifenden Zerstörungen, die bei Tuberkulose in allen Theilen des Gehörorgans entstehen können, erfahren durch die Veröffentlichungen der letzten Jahre [1]) eine neue Veranschaulichung. Doch dürfen nicht, wie es Hegetschweiler gethan hat, alle Ohrerkrankungen, die bei Phthisikern auftreten, von vornherein als tuberkulös aufgefasst werden, sondern es ist hierzu der mikroskopische Nachweis einer tuberkulösen Infiltration der Gewebe (diffus oder in Form von Miliartuberkeln), sowie des Vorhandenseins von Tuberkelbacillen im Gewebe selbst oder in der eiterigen Absonderung erforderlich. Aus diesen Gründen kann der von Hegetschweiler unternommene Versuch, auf Grund seines Materiales die „phthisische Erkrankung des Ohres" zu schildern, nicht als gelungen betrachtet werden. Die tuberkulöse Mittelohrentzündung ist bekanntlich durch ihren fast schmerzlosen Verlauf, die schnelle Abnahme des Gehörs, den dünnen eiterigen Ausfluss, die oft mehrfache Perforation des Trommelfelles, den rasch in die Breite und Tiefe um sich greifenden Gewebezerfall, bei nahezu gänzlich mangelnden Reaktionerscheinungen seitens der betroffenen Theile, ausgezeichnet.

---

[1]) Vgl. Grunert u. Meier, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 241. 1895. — Hegetschweiler, Die phthisische Erkrankung des Ohres auf Grund von 39 Sektionsberichten Bezold's. Wiesbaden 1895. Bergmann. — Haenel, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 1. p. 42. 1895. — Milligan, Brit. med. Journ. Nov. 16. 1895. p. 1223. — Grunert, Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 193. 1896. — Barnick, Ebenda XL. 2. p. 81. 1896.

Bezold[1]) sieht als Grund für dieses von dem gewöhnlichen Bilde der akuten Otitis media purulenta abweichende Verhalten eine angeborene oder erworbene Widerstandschwäche des Körpers an, nach Barnick aber, der die Anschauungen Habermann's vertritt, wird der Charakter der tuberkulösen Mittelohrentzündung allein durch den Tuberkelbacillus bestimmt, dessen eigenthümliche Wirkung eben in der Erzeugung von schnell der Verkäsung anheimfallenden Krankheitprodukten besteht.

Ueber die Pathogenese der Tuberkulose des Gehörorgans äussert sich Barnick dahin, dass die Bacillen sowohl durch die Tuben, als auch auf dem Wege der Blutbahn in das Ohr gelangen können. Letzteres geschieht in jenen seltenen akuten Fällen, in denen, wie z. B. bei Barnick's erstem Kranken, im Verlaufe einer chronischen Lymphdrüsentuberkulose, bei Freisein der Lungen, plötzlich eine massenhafte Ueberschwemmung des Blutes durch reichliche Bacillen eintritt, als deren Folge sich auch in zahlreichen anderen Organen in kürzester Zeit miliare Tuberkel entwickeln. Bei der um Vieles häufigeren chronischen Ohrtuberkulose erfolgt die Erkrankung meist durch Eindringen der specifischen Erreger durch die Tuba, sei es als Fortsetzung einer Tuberkulose des Nasenrachenraumes oder durch Auswurftheilchen, die ohne Schwierigkeit durch die ihres Fettpolsters beraubte und deshalb leicht durchgängige Ohrtrompete in das Cavum tympani gelangen. Doch giebt es, wie des Weiteren die Beobachtungen Barnick's darthun, auch eine nicht kleine Anzahl Fälle von

[1]) Vgl. Hegetschweiler, a. a. O. p. 136 u. Bezold, Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 125.

chronischer Tuberkulose des mittleren und inneren Ohres, in denen wir mit Nothwendigkeit eine hämatogene Infektion annehmen müssen. Und zwar tritt uns dieses ganz besonders bei scrofulösen Kindern entgegen, deren Lungen zwar frei, wo aber sonst im Körper (Lymphdrüsen, 1mal solitärer Tuberkel des Kleinhirns) bacillenarme verkäste Herde vorhanden sind und im Anschluss an einen Durchbruch der letzteren die Infektionträger nur vereinzelt vom Blute fortgeführt werden. Ob die Ansiedelung der specifischen Krankheiterreger zuerst in der Schleimhaut des Mittelohres oder in der spongiösen Substanz des Knochens stattgefunden hat, wird häufig unentschieden bleiben müssen; für eine primär osteale Form der Tuberkulose spricht es, wenn sich an verschiedenen Stellen des Körpers multiple tuberkulöse Knochenprocesse nachweisen lassen oder wenn am Schläfenbeine selbst mehrere isolirte verkäste Sequester anzutreffen sind. Eine primäre Tuberkulose des Schläfenbeines ist bis jetzt noch nicht sicher festgestellt worden, die meisten als solche bezeichneten Fälle waren vielmehr metastatischen Charakters und hatten von verkästen Mesenterial- oder Bronchialdrüsen ihren Ausgang genommen. Bezweifeln aber darf man ihr Vorkommen nicht, indem verschiedene Möglichkeiten, wie die primäre Infektion sich vollziehen kann, gegeben sind, nämlich von einer frischen Wunde des Warzenfortsatzes und des Schuppentheiles aus, durch Eindringen der specifischen Krankheiterreger in das Mittelohr auf dem Wege einer alten Trommelfellperforation und vor Allem durch congenitale Bacillenübertragung.

Haenel[1]) beschreibt den sehr interessanten Befund von beginnendem Durchbruche beider Labyrinthfenster

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 1. p. 42. 1895.

bei tuberkulöser Caries necrotica des Mittelohres. In der Nische des runden Fensters hatte sich zunächst eine lacunäre Arrosion der lateralen Knochenwand gebildet, zugleich mit Granulationenwucherung auf den cariös erkrankten Stellen. Diese sehr gefäss- und zellenreiche Wucherung hatte sodann auf die Aussenfläche der Fenstermembran übergegriffen und war des Weiteren, als durch die fortschreitende Caries eine Ablösung der Faserschicht der Membran eintrat, in das Periost am Boden der Scala tympani gelangt, deren Anfangstheil sie einnahm, während nach oben bis in die zweite Windung nur noch eine strotzende Füllung der periostealen und angrenzenden Knochengefässe sich als pathologische Erscheinung kundgab. Auch auf den Aquaeductus cochleae hatte sich die Gewebewucherung fortgepflanzt, dagegen zeigten die übrigen Theile der Schnecke, Scala vestibuli und Ductus cochlearis, ein vollkommen normales Verhalten. Am ovalen Fenster war in ganz ähnlicher Weise einmal durch lacunäre Arrosion der hinteren oberen knöchernen Umgrenzung die hier ebenfalls vorhandene Schleimhautwucherung bis dicht an den Vorhof vorgedrungen, von dessen verdickter periostealer Auskleidung nur noch durch eine sehr schmale Knochenspange getrennt, und ausserdem war an der vorderen unteren Peripherie der Fenestra ovalis das Ligamentum annulare durch Verkäsung zerstört worden, derart, dass den einzigen Schutz des Vestibulum nur noch dessen erhalten gebliebene geschwollene periosteale Schicht darstellte.

Milligan[1]) empfiehlt zur Sicherung der Diagnose einer tuberkulösen Ohrerkrankung, da der Nachweis von Bacillen im Ausflusse ja keineswegs immer gelingt, die Ueberimpfung frisch dem Ohre entnommener, bez. vom Knochen abgekratzter Massen auf Thiere (Meerschweinchen). Sowohl ein positives, als ein negatives Ergebniss soll hierbei beweisend sein. Er will mit Hülfe dieser Methode das häufige Vorkommen einer primären Tuberkulose der Mittelohrräume (unter 10 Fällen 8mal, meist bei Kindern innerhalb des ersten Lebensjahres) haben nachweisen können, doch halten seine Be-

[1]) Brit. med. Journ. Nov. 16. 1895. p. 1223.

obachtungen insofern der Kritik nicht Stand, als den möglichen Ausgangstellen der Infektion, ausser den Lungen, nicht die genügende Beachtung geschenkt worden ist.

Brieger[1]) weist ebenfalls auf die Inconstanz des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Sekrete tuberkulöser Mittelohreiterungen hin und macht ferner darauf aufmerksam, dass unter gewissen Umständen, z. B. bei Cholesteatomen, den Tuberkelbacillen ähnliche Gebilde gefunden werden können, die, mit Carbolfuchsin gefärbt, erst bei Behandlung mit absolutem Alkohol die Farbe abgeben und die vielleicht mit den im Präputialsekrete beobachteten Smegmabacillen identisch sind. In gleicher Weise, wie es ferner unstatthaft ist, eine jede bei einem Tuberkulösen vorhandene Ohreiterung als tuberkulös zu bezeichnen, darf auch nicht eine jede Miliartuberkulose, die sich an ein tuberkulöses Ohrenleiden oder an eine Ohroperation anschliesst, ohne Weiteres hiermit in Verbindung gebracht werden. Für die Anerkennung eines solchen Zusammenhanges ist die Erfüllung zweier Forderungen nothwendig, es muss einmal die tuberkulöse Natur des Ohrenleidens sicher feststehen und zweitens die Miliartuberkulose nur auf dieses als Ursache zu beziehen sein, indem sonstige Herde, die für ihre Entstehung verantwortlich gemacht werden könnten, sich unbedingt ausschliessen lassen. Gerade in letzterer Hinsicht aber werden häufig Fehler begangen, eine gleichzeitig vorhandene Bronchialdrüsentuberkulose wird übersehen oder in ihrer Bedeutung vernachlässigt, oder es wird sogar allein nach dem klinischen Bilde auf eine Miliartuber-

---

[1]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 165.

kulose geschlossen, während in Wirklichkeit doch ganz andere Ursachen für die sich nach der Operation entwickelnde, akut-fieberhafte Erkrankung vorliegen. Ferner muss man im Auge behalten, dass ein Trugschluss auch noch in anderer Weise veranlasst werden kann; eine bisher latente Tuberkulose kann durch eine hinzugetretene, nicht tuberkulöse Mittelohrentzündung rasch manifest werden und auf Grund der Schädigung, die der Körper durch die neue Infektion erfahren hat, schnell das Ende herbeiführen. Brieger fasst seine Ansicht dahin zusammen, dass im Ganzen die Gefahr des Ausbruches einer akuten Miliartuberkulose nach der Aufmeisselung des tuberkulös erkrankten Warzenfortsatzes eine sehr geringe ist, und dass man sich dadurch niemals abhalten lassen darf, wirklich gebotene Operationen vorzunehmen, die hier, selbst in scheinbar verzweifelten Fällen, mitunter noch durchaus günstige Resultate ergeben.

9) *Erkrankungen des Gehörorgans bei Diabetes mellitus.* Die von Buck[1]), Sheppard[2]), Körner[3]) und Brieger[4]) mitgetheilten Beobachtungen bringen einen neuen Beweis für den unheilvollen Einfluss, den das Bestehen von Diabetes auf eine sich aus irgend welchen Ursachen entwickelnde akute Otitis media purulenta ausüben kann, indem vor Allem der Warzenfortsatz schon sehr frühzeitig an der Erkrankung Theil nimmt und binnen Kurzem in seinem Innern umfangreiche Einschmelzungen

---

[1]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 163. 1895.

[2]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 175. 1895.

[3]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 4. p. 285. 1896.

[4]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 108.

statthaben. Die Ursache für dieses Verhalten liegt in der durch das Allgemeinleiden herbeigeführten Veränderung der Gewebe, die pathogenen Mikroorganismen gegenüber an Widerstandsfähigkeit erheblich verloren haben. Dass der Diabetes an und für sich im Stande wäre, eine Mittelohreiterung hervorzurufen, ist nicht zutreffend; eben so wenig kann Brieger zugestehen, dass, wie Körner behauptet hat, es sich bei den diabetischen Otitiden um eine primäre Osteitis des Warzenfortsatzes handele. Eine schon von früherher bestehende chronische Mittelohreiterung pflegt durch das Hinzutreten von Diabetes in ihrem Verlaufe nicht beeinflusst zu werden. Die Frage, wie man sich im gegebenen Falle mit Rücksicht auf etwaige operative Eingriffe zu verhalten hat, ist schon längst dahin entschieden, dass, weit entfernt, eine sich als nothwendig erweisende Operation zu verbieten, das Vorhandensein von Diabetes im Gegentheile zu deren schleuniger Vornahme auffordert. Die Paracentese des Trommelfelles soll frühzeitig ausgeführt werden, um möglicherweise ein Fortschreiten der Erkrankung auf das Antrum mastoideum zu verhüten; bei Ergriffensein des Warzenfortsatzes soll man mit dessen Aufmeisselung nicht zögern, im Hinblicke auf die tiefgreifenden Zerstörungen (bis an die Dura-mater und den Sinus transversus), die sich ohne besondere äusserlich wahrnehmbare Symptome binnen kürzester Zeit entwickeln können. Doch sei man stets eingedenk, dass man unter wesentlich ungünstigeren Verhältnissen operirt, als bei sonst gesunden Personen, und dass trotz rechtzeitiger Behandlung des Ohrenleidens ein tödtlicher Ausgang, z. B. durch Hinzutreten von Coma diabeticum, keineswegs zu den Seltenheiten gehört.

Brieger hat ferner bei einem diabetischen Kranken eine hartnäckige Neuralgie des Warzenfortsatzes mit zeitweise sich einstellendem Pruritus des Gehörganges, neben normalem Befunde bei der Untersuchung des Ohres, beobachtet. Er giebt daher den Rath, bei langwährenden Neuralgien dieser Gegend, die jeder medikamentösen Behandlung trotzen, an die Möglichkeit des Vorhandenseins von Diabetes zu denken.

10) *Erkrankungen des Gehörorgans bei Hysterie (einschliesslich traumatischer Neurose).* In seiner ausführlichen Abhandlung über diesen Gegenstand bespricht Gradenigo[1]) die bei Hysterischen ziemlich häufig vorkommende Herabsetzung oder Aufhebung des Hörvermögens, die mit allgemeiner Hemianästhesie verbunden oder in Beziehung zu gewissen, manchmal ganz unbedeutenden, organischen Veränderungen des Gehörorgans in Erscheinung tritt oder sich nach einem erlittenen Trauma, nach erschöpfenden Allgemeinerkrankungen, besonders Typhus, oder nach Vergiftungen einstellt. Eine besondere Abart bildet die hysterische Taubstummheit. Ihrer Natur nach sind die hysterischen Hörstörungen psychischen Charakters, sie zeigen sich zuweilen plötzlich im Gefolge einer heftigen Gemüthsbewegung oder eines typischen hysterischen Anfalles, können auch plötzlich wieder verschwinden und bieten im Allgemeinen eine gute Prognose. Zur Unterscheidung einer hysterischen Taubheit von einer solchen, die durch organische Veränderungen im Labyrinthe bedingt ist, lassen sich, abgesehen von den sonstigen Symptomen der Hysterie, der oft charakteristischen Art des Beginnes und Verlaufes, noch folgende Merkmale verwerthen. Die Abschwächung des Gehörs ist in

---

[1]) Ueber die Manifestationen der Hysterie am Gehörorgane. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 13. 1896.

reinen Fällen für sämmtliche Töne der Scala eine ungefähr gleiche, doch kann bei der Prüfung mit Stimmgabeln allerdings ein scheinbarer Ausfall der tiefen Töne wegen deren geringerer Schallstärke sich bemerkbar machen. Der Weber'sche Versuch wird bei starker Schwerhörigkeit mehr peripherischen Charakters nach der gesunden Seite lokalisirt, dagegen nach der kranken Seite oder unbestimmt bei geringer Schwerhörigkeit von vorwiegend psychischem Charakter. Der Rinne'sche Versuch fällt, wie bei den Labyrintherkrankungen, positiv aus, die Perception vom Knochen ist herabgesetzt. Eine stark schlagende Uhr wird besser vernommen als die Flüstersprache, wenn die Hörweite für letztere nicht über 5 m beträgt; sonst zeigt sich das umgekehrte Verhältniss. Die elektrische Erregbarkeit des N. acusticus ist gewöhnlich vermindert oder ganz aufgehoben. Kennzeichnend sind ausserdem ein häufiger und schneller Wechsel der Hörschärfe innerhalb ziemlich weiter Grenzen, das Fehlen oder doch nur vorübergehende Auftreten von subjektiven Geräuschen und Schwindelerscheinungen, die besonders schwere Formen oft begleitende Anästhesie der Ohrmuschel, des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles. In therapeutischer Hinsicht werden, neben einer passenden Allgemeinbehandlung, die Anwendung der Elektricität, die Metallotherapie und suggestive Einwirkungen empfohlen. Des Weiteren schildert Gradenigo als der Hysterie zukommende Ohrsymptome die Otalgien, ferner ungewöhnlich stark ausgebildete Reflexerscheinungen (Husten, Asthma, Schwindel und Uebelkeit, epileptiforme und hysterische Anfälle) bei Reizung oder Erkrankung der verschiedenen Abschnitte des Gehörorgans und endlich die bekannten periodischen Blutungen aus den Ohren.

Brieger[1]) beschäftigt sich mit der nach Verletzungen (vornehmlich des Kopfes, aber auch nach anderen) auftretenden Form der Hysterie, der sogen. traumatischen Neurose. Hörstörungen sind bei dieser überraschend häufig vorhanden, ohne dass ihnen aber auch nur annähernd eine diagnostische Bedeutung zukäme, wie etwa der concentrischen Gesichtsfeldeinengung, da sie in ihrer Stärke und Art sich ausserordentlich vielgestaltig darstellen, zudem inconstant und in kurzen Zwischenzeiten veränderlich sind und hinsichtlich ihrer Symptome vielfach mit denjenigen einer wirklichen Verletzung des Labyrinthes Uebereinstimmung zeigen. Erschwert wird die Unterscheidung von Fällen der letzteren Art noch dadurch, dass sich auch hier allmählich ein Allgemeinzustand ausbilden kann, der vollständig dem Bilde der traumatischen Hysterie entspricht. Die kennzeichnenden Merkmale des rein funktionellen Charakters der durch die Verletzung hervorgerufenen Hörstörung werden zum grössten Theile übereinstimmend mit den Angaben Gradenigo's aufgeführt. Auch bei der traumatischen Hysterie kann die Schwerhörigkeit Theilerscheinung einer allgemeinen Hemianästhesie sein, doch wird sie häufiger für sich allein, bez. neben anderen, unregelmässig angeordneten Störungen der Sinnesthätigkeiten angetroffen. Ihr Auftreten erfolgt erst längere Zeit nach dem Unfalle; sie ist gewöhnlich auf der Seite der Verletzung stärker ausgesprochen, ohne aber, ebenso wie die Veränderungen in den anderen Sinnesgebieten, an diese Seite gebunden zu sein. Schwindelanfälle und Gleichgewichtstörungen, ja selbst der

---

[1]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 186.

ausgebildete Menière'sche Symptomencomplex, können nach Brieger auch die auf Hysterie beruhenden Hörstörungen begleiten, nur dass ihre Form meist unregelmässiger, atypischer ist als bei den Verletzungen des Labyrinthes. Die Sensibilitätstörungen, die sich im Gebiete des äusseren und mittleren Ohres vorfinden, äussern sich verschwindend selten in einer vollkommenen Aufhebung aller Empfindungsarten, vielmehr besteht in der Regel am Trommelfelle und im Gehörgange nur Analgesie, meist mit Thermoanästhesie verbunden, bei erhaltener oder nur verminderter taktiler Empfindlichkeit, während in der Tuba, entsprechend der Norm, die Sensibilität ziemlich weitgehende Schwankungen darbietet. Die Vertheilung der Gefühlstörung ergiebt sich als ungleichmässig in sonst gleichartigen Fällen, die Reflexe vom R. auricularis n. vagi her sind erhalten, ebenso das Erkennen der Schallrichtung. Brieger spricht dem Vorhandensein erheblicher Störungen der Sensibilität im äusseren und mittleren Ohre eine entschieden diagnostische Bedeutung für rein funktionell bedingte traumatische Hörstörungen zu und erklärt dieses Symptom für um so werthvoller, als eine Simulation hierbei ausgeschlossen ist. Endlich werden auch aus den Ergebnissen der Behandlung Folgerungen auf die Natur des Leidens gezogen werden können, insofern bei hysterischer Grundlage oft Maassnahmen eine vollständige Wiederherstellung des Hörvermögens erzielen, deren Wirkung sich allein als eine suggestive erklären lässt. Unter diese rechnet Brieger auch die methodischen Hörübungen.

11) *Erkrankungen des Gehörorgans bei chronischen Nephritiden.* In gleicher Weise, wie bei der chronischen Nephritis Blutungen in den verschie-

densten Organen (Nase und Nasenrachenraum, Netzhaut, Dura-mater, Gehirn, Magen und Darmkanal) auftreten, kommen solche auch innerhalb des Gehörorgans zu Stande und können hier zu den verschiedenartigsten Störungen Veranlassung geben. So berichtet Haug[1]) über 4 Fälle von akuter hämorrhagischer Paukenhöhlenentzündung, die sich stets doppelseitig entwickelt hatte, mit lebhaften Schmerzen, starken subjektiven Geräuschen und bedeutender Herabsetzung des Hörvermögens einherging und mehrfach sich auch mit Ekchymosirung, bez. Blutblasenbildung an der Oberfläche des Trommelfelles und an den Gehörgangswänden verbunden zeigte. Das Exsudat war zumeist rein hämorrhagisch, 1mal auf der einen Seite serös-hämorrhagisch, auf der anderen serös. Die Ohraffektion endete zwar regelmässig, mit oder ohne Paracentese des Trommelfelles, in Heilung, jedoch wird die Prognose durch das Grundleiden getrübt, das, sobald einmal Blutungen aufgetreten sind, einen ungünstigen Ausgang zu nehmen pflegt. Unter Umständen können die Blutungen (und demnach auch die Ohrerkrankung) Frühsymptome der Nephritis sein.

Ein Fall von einseitiger Blutung in das Labyrinth bei Nephritis wird von Alt[2]) mitgetheilt. Es bestanden Sausen und Brausen im Kopfe, heftiger Schwindel und völliger Verlust des Hörvermögens bei normalem Trommelfellbilde. Zugleich waren Nasenbluten und Retinitis albuminurica vorhanden.

12) *Allgemeine Symptomatologie der Ohrenkrankheiten.* Die *Reflexerscheinungen,* die durch Reizung

---

[1]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 45. 1896 u. Stillkrauth, Erkrankungen des Gehörorgans bei chronischen Nephritiden. Inaug.-Diss. München 1894.

[2]) Verhandl. d. österr. otol. Ges. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 12. p. 541. 1896.

oder Erkrankung des Gehörorgans ausgelöst werden können, sowie diejenigen, die von anderen Organen her im Ohre zum Ausdruck gelangen, sind von Eitelberg[1]) zusammengestellt worden. Eine besondere Berücksichtigung erfahren dabei auch die in pathologischer und therapeutischer Hinsicht wichtigen Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen. Urbantschitsch[2]) hat seine Aufmerksamkeit den auf den motorischen Apparat des Auges stattfindenden Reflexeinwirkungen zugewendet. Er erörtert hierbei die nystagmusartigen Augenbewegungen, den Strabismus, die Augenmuskellähmungen (M. trochlearis) und die Verengerung, bez. Erweiterung der Pupille.

Beweglichkeitstörungen in der Halsmuskulatur sind nach Gellé[3]) eine häufige Begleiterscheinung von Ohrerkrankungen. Nackensteifigkeit kommt bei Meningitis und meningitischer Reizung vor, welche letztere möglicher Weise durch eine einfache Incision des Trommelfells wieder gehoben werden kann. Einseitige Torticollis findet sich bei akuter Otitis media mit Betheiligung des Warzenfortsatzes, bei Durchbruch des Proc. mastoideus an seiner Innenfläche und Eitersenkung zwischen die tiefen Halsmuskeln, bei Retropharyngealabscessen, Eindringen von Eiter in die Muskelscheide des Kopfnickers, schmerzhafter Drüsenschwellung am Halse und Drüsenabscessen, Fortpflanzung einer Thrombose des Sinus lateralis in die Jugularvene. Desgleichen haben nicht selten Verletzungen und

---

[1]) Ueber die vom Gehörorgane ausgelösten allgemeinen und lokalen Reflexerscheinungen. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 2. 1895.

[2]) Wien. klin. Wchnschr. IX. 1. 1896.

[3]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 4. p. 351. 1895.

akute Entzündungen im Rachen Torticollis zur Folge. Bei Sklerose, Menière'schem Schwindel, überhaupt in Fällen von Labyrinthreizung, werden Steifigkeit der Muskeln im Nacken, Schmerzen bei ausgiebigen Kopfbewegungen und eigenthümliche Kopfstellungen beobachtet, als Ausdruck vom Labyrinth hervorgerufener Reflexe und ohne dass eine wirkliche Muskelcontraktur vorhanden wäre. Stellt sich bei kleinen Kindern regelmässig, wenn der Kopf nicht unterstützt ist, Unruhe und Schreien ein, so lässt dieses auf eine schmerzhafte Steifigkeit der Halsmuskulatur schliessen und fordert dringend zu einer Untersuchung der Ohren auf; bei bestehender Otorrhöe deutet die geschilderte Erscheinung auf ein weiteres Fortschreiten des Leidens, vielleicht auf eine Meningitis, vielleicht auch, bei gleichzeitigen Schlingbeschwerden, auf einen Retropharyngealabscess hin. Schliesslich können Geschwülste des Corpus restiforme, des Kleinhirns, der Pedunculi u. s. w. zu Contraktur der Rotatoren des Kopfes, verbunden mit Taubheit ohne nachweisbare Erkrankung des Gehörorgans, Veranlassung geben.

Die *Diplacusis binauralis* findet in den Mittheilungen von Grunert und Meier[1]) (aus Schwartze's Klinik), Capeder[2]) (aus Siebenmann's Praxis) und Brieger[3]) Erörterung.

Erstere berichten über einen Kranken, bei dem das Symptom nach der Hammer-Ambossextraktion eintrat; auf dem operirten Ohre wurden die Stimmgabeltöne C bis Fis⁴ um einen halben Ton höher gehört; in der Folge verlor sich dieser Unterschied allmählich wieder. Die

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 211. 1895.

[2]) Zur Casuistik der Diplacusis binauralis. Inaug.-Diss. Basel 1895.

[3]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 130.

Entstehung der Diplacusis wird hier in den Schallleitungsapparat verlegt, da nicht recht erklärlich ist, wie die Operation die Spannungsverhältnisse des Corti'schen Organs beeinflusst haben sollte. Auch Capeder entscheidet sich für den häufigen Ausgang der Diplacusis von den schallleitenden Theilen des Ohres, und zwar veranlasst durch Spannungsänderungen oder Schwellungzustände, bei grösserer Trommelfellperforation ausserdem durch Veränderungen der resonatorischen Verhältnisse. Unter den von ihm mitgetheilten 5 Beobachtungen handelte es sich 4mal um eine akute oder subakute Otitis media catarrhalis. Allerdings waren daneben mehrfach, wie aus den Ergebnissen der Hörprüfung hervorging, auch Störungen innerhalb des Labyrinthes vorhanden, jedoch glaubt Capeder die letzteren nicht für die Diplacusis verantwortlich machen zu können, und zwar deswegen, weil diese, trotz doppelseitiger Erkrankung des inneren Ohres, stets nur auf der einen Seite nachzuweisen war, sich ferner mit der Hebung des Mittelohrleidens regelmässig wieder verlor und weil in der Knochenleitung sämmtliche Stimmgabeltöne normal gehört wurden. Der Unterschied in der Luftleitung schwankte von $^1/_2$ Ton bis zu einer Quinte, 2mal erschienen die zur Verwendung kommenden Stimmgabeltöne auf der kranken Seite höher, 2mal tiefer als auf der gesunden Seite. In dem 5. Falle Capeder's hatte sich zu einem alten Labyrinthleiden in Folge starken Lärmes vermuthlich eine akute Ueberreizung einzelner Nervenfasern gesellt und es war auf Grund dieser die Diplacusis eingetreten. Hier wurde auch die Sprache verändert gehört, während von Stimmgabeltönen a^1 und a^2 auf dem kranken Ohre höher, a und A tiefer zur Wahrnehmung gelangten.

Brieger spricht sich auf Grund theoretischer und praktischer Erwägungen dahin aus, dass ein sicheres Urtheil über die Entstehung der Diplacusis zur Zeit noch nicht abgegeben werden kann. Nach physikalischen Grundsätzen erscheint ihre Herleitung von einer Verstimmung des mitschwingenden Endapparates der Hörnervenfasern zwar annehmbarer, dagegen weisen die klinischen Erfahrungen deutlich genug auf einen Zusammenhang mit Erkrankungen innerhalb des schallleitenden

Apparates hin. Einen Unterschied hierin zwischen der harmonischen und der dysharmonischen Form der Diplacusis machen zu wollen, geht nicht an, denn beide können sowohl gleichzeitig vorhanden sein, als bei dem nämlichen Kranken mit einander abwechseln. So betrug bei einem Kranken Brieger's (chronischer Mittelohrkatarrh mit Trübung und Einziehung des Trommelfells) das Intervall der gehörten Töne auf beiden Seiten für C und c^1 eine Oktave, für Fis^4 ungefähr zwei Töne. In der Knochenleitung wurden auch in diesem Falle alle Töne richtig wahrgenommen.

Die *Paracusis Willisii*, das Besserhören bei Vorhandensein äusseren Geräusches, hat nach D'Aguanno[1]) ebensowohl wie in einem Torpor des Hörnerven, in Veränderungen des schallleitenden Apparates ihren Grund. Letzterenfalls handelt es sich möglicher Weise um eine Unterbrechung in der Gehörknöchelchenkette, eine Erschlaffung der Bänder derselben oder um Entartung der Binnenmuskeln des Ohres.

13) *Allgemeine Therapie der Ohrenkrankheiten.* Die *Prophylaxe* der Erkrankungen des Gehörorgans und die *Hygieine des Ohres* erfahren durch Haug[2]), Jankau[3]) und Fridenberg[4]) eine zum Theil sehr ausführliche Erörterung.

Zum *Schutze des Ohres gegen äussere Geräusche,* sei es, dass diese, durch den Beruf hervorgebracht,

---

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 2. p. 134. 1896.

[2]) Die Grundzüge einer hygieinischen Prophylaxe der Ohrentzündungen unter besonderer Berücksichtigung der allgemeinen hygieinischen Maassnahmen. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausg. von Haug. I. 1. 1895.

[3]) Die Hygieine des Ohres und die Prophylaxe der Ohrerkrankungen. Leipzig 1895. E. H. Mayer.

[4]) New York med. News LXIX. 6. p. 146. Aug. 8. 1896.

eine schädliche Einwirkung auf das Gehörorgan ausüben, sei es, dass sie, wie der Strassenlärm, die nächtliche Ruhe stören, dadurch Nervosität erzeugen u. s. w., empfehlen Rosenbach[1]) und Jankau[2]) künstliche Verschlussvorrichtungen. Letzterer räth den Arbeitern, sich für diesen Zweck aus vulkanisirtem Gummi hergestellter Pfröpfe zu bedienen, die mit Mull überzogen und dadurch leicht mitführbar gemacht sind, dass sie mittels eines sie verbindenden Fadens um den Hals gehängt werden können. Rosenbach giebt zur Herstellung der Ohrverschliesser die folgende Vorschrift.

Ein kleines Stück Wundwatte wird zu einem Rechteck von etwa 6—7 cm Länge, 3—4 cm Breite und höchstens 1 cm Dicke aus einander gezogen, an seiner oberen Fläche mit Vaselin bestrichen und fest zusammengerollt, so dass es nunmehr einen etwa 4 cm hohen Cylinder bildet, dessen beide Enden etwas zugespitzt sind und der einen geringeren Umfang als der kleine Finger besitzen muss. Dieser Wattepfropf wird 2—2½ cm weit in den Gehörgang eingebracht, sein aussenstehendes Ende wird durch Druck innerhalb der Ohrmuschel ausgebreitet und die Ohrmuschel noch in ihren Höhlungen mit etwas trockener Watte ausgefüllt. Derselbe Cylinder kann mehrmals benutzt werden.

Ueber den Werth der *innerlichen Darreichung von Eisenmitteln* bei Erkrankungen des Ohres sprechen sich Wolf[3]) und Dennert[4]) aus. Nach Wolf bewährt sich das Eisen (Ferrum reductum) besonders gegen die auf Anämie und Chlorose beruhenden trophischen Störungen des Hörnervenapparates und in gleicher Weise gegen die Schwer-

---

[1]) Münchn. med. Wchnschr. XLII. 33. 1895.
[2]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 37. 1896.
[3]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 135. 1895.
[4]) Ebenda p. 138.

hörigkeit nach Wochenbetten. Dennert hat vom Eisen und überhaupt von tonisirenden Mitteln bei hartnäckiger Ohreiterung gute Erfolge gesehen.

Einen neuen Apparat zur *Luftdusche* und insbesondere, um die Ausführung des Politzer'schen Verfahrens zu erleichtern, hat Morpurgo[1]) angegeben.

Er besteht aus einem Gummiballon mit zwei Ventilen, von denen das eine nur den Eintritt, das andere nur den Austritt der Luft erlaubt, und, sich an letzteres anschliessend, des Weiteren aus einem Gummischlauche, der an seinem unteren Theile mit einer Ausbuchtung versehen ist. Wird bei zusammengedrücktem Schlauche (z. B. durch eine *Mohr*'sche Klemme) der Gummiballon comprimirt, so dehnt sich die erwähnte Ausbuchtung bis auf einen doppelt so grossen Umfang wie jener aus, um dann, mit aufgehobenem Verschlusse, die in ihr enthaltene Luft unter starkem Drucke ausströmen zu lassen. Von dem ähnlichen, ebenfalls für das Politzer'sche Verfahren von Lucae angegebenen Doppelballon unterscheidet sich der Apparat *Morpurgo's* dadurch, dass er nicht die Erzeugung eines continuirlichen Luftstromes, sondern eine Stosswirkung bezweckt. Doch kann er, ohne die *Mohr*'sche Klemme und mit einem passenden Schlauchansatze versehen, auch in ersterer Art und für den Catheterismus tubae angewandt werden.

Randall[2]) macht darauf aufmerksam, dass bei Labyrintherkrankungen, mögen sie von der Paukenhöhle aus fortgepflanzt oder selbständig aufgetreten sein, die Luftdusche und namentlich das Politzer'sche Verfahren oft eine deutliche Verschlechterung herbeiführt. Wenn für diese Wirkung keine örtliche Ursache, z. B. eine Ueberausdehnung des Trommelfells, gefunden wird, so kann darin sogar ein diagnostischer Hinweis auf den Sitz des Leidens im Labyrinthe liegen.

---

[1]) Boll. dell. malatt. dell'orecchio, dell. gola e del naso XIII. 6. 1895.

[2]) Philad. Policlin. V. 6. p. 53. Febr. 8. 1896.

Die *Entleerung der Paukenhöhle auf dem Wege durch die Tuba* wird von Fraser[1]) bei frischen Entzündungen und bei Ueberausdehnung durch hineingelangte Flüssigkeit empfohlen. Man bringt sie zu Wege, indem man bei Verschluss von Mund und Nase kräftig einathmen oder unter den gleichen Bedingungen einen an die Nase angesetzten und zusammengedrückten grossen *Politzer*'schen Ballon sich füllen lässt. Bei undurchgängiger Tuba soll vorher eine Lufteinblasung gemacht werden.

Zur „*Doppelmassage*" benutzt Jankau[2]) einen weichen Gummiballon mit zwei Ventilen für den Eintritt und für den Austritt der Luft und zwei Gummischläuchen, von denen der eine an den Katheter, der andere fest in den äusseren Gehörgang des Kranken kommt. Drückt man den Ballon wiederholt rasch hinter einander zusammen und lässt ihn wieder los, so wird dadurch das Trommelfell und mit ihm die Gehörknöchelchenkette sowohl von innen, als von aussen her in eine Reihe kurzer und gleichartiger Bewegungen versetzt und in solcher Weise eine massageähnliche Wirkung ausgeübt. Angezeigt ist das Verfahren als Unterstützung des Katheterismus in allen für letzteren passenden Fällen, ferner bei Verwachsungen des Trommelfelles und bei beginnender Sklerose, besonders solcher bei jugendlichen Individuen.

Eine *örtliche Anästhesie des Gehörganges und Trommelfelles*, die für kleinere Operationen vollständig und sogar für die Excision des Trommelfelles und Hammers ausreicht, hat Brieger[3]) mit Hülfe des Chloräthyls erzielt. Scheibe[4]) berichtet, dass er unter Anwendung des Chlor-

---

[1]) Philad. med. News LXVI. 17. p. 455. April 27. 1895.

[2]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 37 u. 46. 1896.

[3]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 42.

[4]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 72. 1896.

äthyls mehrfach die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes ohne allgemeine Narkose hat ausführen können. Doch darf die Druckempfindlichkeit nicht zu stark sein und muss ferner der Hautschnitt, sowie das Zurückschieben des Periostes schnell vor sich gehen; bei aufgeregten Kranken ist eine vorherige Morphiumeinspritzung empfehlenswerth. Nach den bisher allerdings spärlichen Versuchen von Laurens[1]) stellt auch das Guajakol ein brauchbares örtliches Anästheticum dar, das vielleicht dem Cocain gleichwerthig ist. Seine Anwendung geschieht in Form von Einträufelungen einer 5proc. öligen Lösung in den gereinigten und desinficirten Gehörgang: 5—6 Tropfen, die 15 bis 20 Minuten im Ohre verbleiben müssen. Um bei Kindern zwischen dem 3. und 16. Jahre für kurzdauernde Operationen eine *allgemeine Narkose* herbeizuführen, empfiehlt Texier[2]) das Bromäthyl, jedoch unter folgenden Vorsichtmaassregeln. Die Dosis darf bei Kindern unter 8 Jahren nicht über 5 g, bei solchen vom 8. bis 15. Lebensjahre nicht mehr als höchstens 10 g betragen, und zwar soll die ganze Portion mit einem Male auf die Maske gegossen werden. Die Dauer der Einathmung darf nur eine sehr kurze (15—35 Sek.) sein und niemals 40 Sek. überschreiten, die Einathmung ist zu unterbrechen, sobald sich Röthung der Conjunctivae und Erweiterung der Pupillen einstellen. Verboten ist die Bromäthylnarkose bei tuberkulösen und entzündlichen Lungenerkrankungen, bei Herzanomalien und Klappenfehlern, bei Nierenkrankheiten, Depressionzuständen und bei grosser Furcht vor der Operation. Dann, wenn durch das Bromäthyl

---

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 1. p. 9. 1896.
[2]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 3. p. 270. 1896.

allein eine Narkose nicht erzielt werden konnte, die Kinder vielmehr in grosse Aufregung mit lebhaften ungeordneten Muskelbewegungen geriethen, hat es sich Hamon du Fougeray[1]) als nützlich erwiesen, nachträglich noch 8—10 Tropfen Chloroform einathmen zu lassen.

Die Nothwendigkeit *strengster Asepsis* bei allen Eingriffen und Maassnahmen am Ohre wird von Lermoyez und Helme[2]) hervorgehoben. Zur *Desinfektion* der metallenen Instrumente (ausgenommen Aluminium) empfehlen sie am meisten das kochende Wasser mit Zusatz eines Alkali, wobei die Messer an ihrer Schneide mit etwas Watte umwickelt werden können; nur bei sehr feinen Messerchen, Paracentesenadeln und dergleichen ist das Eintauchen in Chloroform mehr anzurathen. Nicht metallene Instrumente, wie die Kehlkopfspiegel, Hartgummikatheter, Bougies, müssen auf kaltem Wege sterilisirt werden, am zweckmässigsten durch Einlegen in eine 1proc. Lösung von Phenosalyl, nachdem zuvor der Schleim mit Hülfe einer alkalischen Flüssigkeit entfernt worden ist. Für Spritzen wird je nach ihrer Construktion das kalte oder das warme Verfahren passen. Zu den Ausspülungen selbst braucht man keinerlei antiseptische Flüssigkeiten zu verwenden, vielmehr genügt hierzu vollständig durch 2maliges, je 20 Minuten langes Kochen steril gemachtes Wasser. Ein besonderes Gewicht wird auf die Sterilisation der in das Ohr zu steckenden Wattepfröpfe gelegt, die in der Weise erreicht wird, dass die Pfröpfe in gesättigten Borsäurealkohol getaucht und alsdann, behufs Verbrennens des Alkohol, angezündet werden.

Zum Schlusse mögen noch einige neu angegebene *Instrumente* Erwähnung finden:

Besteck für den Ohrenarzt, die zur Untersuchung und Behandlung nothwendigsten Instrumente und Apparate enthaltend. Jankau.[3])

Paukenhöhlenspritze, durch comprimirte Luft getrieben, mit verschiedenen geraden oder vorn abgebogenen,

---

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 10. p. 308. 1896.
[2]) Ann. des Mal. de l'Oreille XXI. 6. p. 563. 1895.
[3]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 46. 1896.

um ihre Längsachse drehbaren Ansätzen. Shapleigh.[1])

Kanüle zum Ausspritzen des oberen Paukenhöhlenraumes. Bruck.[2])

Pulverbläser. Max.[3])

Wundhaken, mit Hülfe zusammengeknoteter Gazestreifen unverrückt in ihrer Lage verharrend und besonders für Operationen am Warzenfortsatz geeignet. Thorner.[4])

B. Aeusseres Ohr.

1) *Bildungsanomalien des äusseren Ohres* werden von Gruber[5]), Stetter[6]), Brieger[7]) und Bürkner[8]) beschrieben. In Bezug auf die Behandlung giebt Stetter ein Verfahren an, das sich ihm nunmehr schon in 2 Fällen von Mikrotie bewährt und die Entstellung wenigstens einigermaassen gehoben hat. Ein angeborener Verschluss des äusseren Gehörganges ist, wie bekannt, der operativen Behandlung kaum jemals zugänglich und bedarf ihrer auch gar nicht, da er für gewöhnlich mit einem verhältnissmässig guten Hörvermögen einhergeht. Will man unter solchen Umständen einen Eingriff wagen, so erinnere man sich der von Welcker und Kiesselbach gegebenen Mahnung und meissele nicht nur in der

---

[1]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 226. 1895.

[2]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 4. 1896.

[3]) Wien. med. Wchnschr. XLV. 36. 1895.

[4]) Deutsche med. Wchnschr. XXI. 35. 1895.

[5]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 315. 1895.

[6]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 101. 1895.

[7]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 9.

[8]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 59. 1896.

Richtung des normalen Gehörganges ein, sondern suche letzteren auch mehr nach abwärts gegen die Schädelbasis zu, operire aber jedenfalls möglichst frühzeitig, vor abgeschlossenem Knochenwachsthum. Dass ohne Ausnahme bei einseitiger Mikrotie Asymmetrien in der Entwickelung des Unterkiefers oder der ganzen Gesichtshälfte eintreten, hat Brieger bestätigen können, sie werden aber erst später um die Zeit deutlich, wenn die Entwickelung des Gesichtschädels abgeschlossen ist.

2) *Verletzungen des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles.* Wie durch zwei von Brieger[1]) mitgetheilte Beobachtungen dargethan wird, können *Frakturen der hinteren und oberen knöchernen Gehörgangswand* ohne Eröffnung der Paukenhöhle und auch der Schädelhöhle entstehen.

In dem ersten der Fälle handelte es sich um einen beim Einsturze eines Neubaues verunglückten Mann, es war ein in den Gehörgang herabreichender Bruch der Schädelbasis vorhanden, das Trommelfell aber, obwohl die Verletzung sich bis in seine nächste Nähe erstreckte, unversehrt geblieben.

In dem zweiten Falle lag eine durch direkte Gewalt entstandene Verletzung des Warzentheiles vor. An dem freigelegten Knochen fand sich eine Fissur, die einmal vom Gehörgangsrande dicht unter der Spina supra meatum nach oben umbog und über die Basis des Processus mastoideus aufwärts bis zu einer etwa 3 cm über dem oberen Ohrmuschelrande gelegenen Hautwunde anstieg, andererseits die hintere obere Wandung des knöchernen Gehörganges bis fast an den Margo tympanicus durchsetzte. Die Schädelhöhle war nicht eröffnet worden, wohl aber hatte sich, wahrscheinlich von einer alten Otitis media purulenta ausgehend, eine Infektion der Bruchstelle mit Eiterung im diploëtischen Knochen und im Antrum mastoideum eingestellt, die die Aufmeisselung nothwendig machte.

---

[1]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 27.

Mit Rücksicht auf die bestehende Gefahr der Infektion müssen bei der Behandlung der Gehörgangsfissuren, die mit einer Verletzung der häutigen Auskleidung verbunden sind, die nämlichen Grundsätze wie bei sonstwo vorhandenen complicirten Brüchen zur Geltung gebracht werden. Ausspülungen sind unbedingt zu vermeiden, überhaupt beschränkt man sich in frischen Fällen am besten auf die Tamponade mit sterilem Material, womöglich bis an die Bruchstelle heran und in deren ganzer Ausdehnung, und auf die Anlegung eines Occlusivverbandes. Dagegen ist bei schon von früher her bestehender Mittelohreiterung die offene Wundbehandlung vorzuziehen, das Paukenhöhlensekret muss je nach seiner Reichlichkeit durch häufiges Abtupfen und Tamponade oder mit Hülfe von antiseptischen Ausspülungen, bez. Durchspülungen durch den Katheter fortgeschafft, vor Allem aber muss, sobald die Erscheinungen auf eine Warzenfortsatzerkrankung hindeuten, operativ eingeschritten werden, am besten in der Weise, dass man die Bruchstelle freilegt und von ihr aus gegen den Eiterherd vorgeht.

Die *Verletzungen des Gehörorgans, die durch einen Fall oder Schlag auf den Unterkiefer entstehen können,* werden von Haug[1]) in ihrer Beziehung zur Unfallversicherung besprochen. Beobachtet werden danach Zerreissung und Fraktur der vorderen und unteren Gehörgangswand, gewöhnlich an oder in der Nähe der hinteren Incisura Santorini, Blutung und Zerreissung des Trommelfelles, Labyrintherschütterung. Das Gehörorgan sollte nach jeder Kieferverletzung möglichst frühzeitig untersucht werden, auch wenn der Kranke keiner-

[1]) Mon.-Schr. f. Unfallhkde. II. 1. 1895.

lei darauf hindeutende Angaben macht. Uncomplicirte Risswunden des äusseren Gehörganges und Zerreissungen des Trommelfelles sind als verhältnissmässig günstig aufzufassen, vorausgesetzt, dass sich keine Eiterung hinzugesellt und dass nicht noch in den nächsten Wochen die Symptome einer Labyrintherkrankung auftreten. Man soll daher mit der Fällung eines endgültigen Urtheils zum mindesten 1 Monat warten. Als voraussichtlich ungünstig zu bezeichnen ist eine Verletzung des Labyrinthes, sei es dass sie für sich oder neben Veränderungen im äusseren oder mittleren Ohre besteht, doch muss man auch hier berücksichtigen, dass selbst schwere Labyrintherscheinungen sich innerhalb einer mehrwöchigen bis zweimonatigen Beobachtung wieder zurückbilden können. Eine Blutung aus dem Ohre weist bekanntlich keineswegs mit Nothwendigkeit auf eine Basisfraktur hin.

Des Weiteren wird von Ostmann[1]) ein bemerkenswerther Fall von *Stichverletzung* beschrieben. Der Kr. hatte vor langer Zeit einen Messerstich in das Ohr erhalten, durch den der Tragus fast ganz abgetrennt und eine mehrtägige Blutung erzeugt worden war. Die Spitze des Messers war offenbar in der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand stecken geblieben. 12 Jahre lang hatte diese Verletzung keine weiteren Störungen hervorgerufen, dann stellte sich ohne begleitende Schmerzen Eiterung ein, es kam zu Granulationenbildung an der betroffenen Stelle (welche beiläufig $1^1/_2$ cm von dem Planum mastoideum entfernt gelegen war), kurz, es zeigte sich seitens der benachbarten Gewebe das Bestreben, den eingedrungenen Fremdkörper auszustossen. Die Behandlung bestand in der Ablösung der Ohrmuschel und des häutigen Gehörganges und der halbrinnenförmigen Abmeisselung der vorderen Fläche des Warzenfortsatzes, worauf der Fremdkörper leicht gelöst und herausgezogen werden konnte. Die Wundhöhle im Processus mastoi-

---

[1]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 46. 1896.

deus wurde mit einem aus der hinteren häutigen Gehörgangswand gebildeten Lappen bedeckt.

Verletzungen des Trommelfelles. Nach den Beobachtungen und Untersuchungen Corradi's[1]) haben diejenigen Trommelfellzerreissungen, die durch Luftdruckerhöhung im äusseren Gehörgange entstehen, ihren Sitz gewöhnlich in der Nähe des unteren Endes des Hammergriffes, während die Rupturen in Folge von Kopfschlägen, ohne Knochenbruch, oft gegen den Rand hin angetroffen werden, so dass sie eher als von einer Trennung des Trommelfelles von dem knöchernen Rahmen abhängig erscheinen. Die letztgenannte Form von Trommelfellverletzung ist jedenfalls sehr selten und setzt die Einwirkung einer beträchtlichen Kraft voraus. In der Regel entspricht ferner die Rissstelle jenem Abschnitte des knöchernen Rahmens, der gegen die geschlagene Kopfstelle gerichtet ist.

Direkte Zerreissungen des Trommelfelles, durch einen eingestossenen Baumzweig, eine Haarnadel, eine Stricknadel, werden von Kayser[2]), Brieger[3]) und Ostmann[4]) beschrieben. Ihr Sitz war 1mal der vordere untere, 2mal der hintere obere Quadrant, mehr oder weniger dicht am Rande, 1mal die Membrana flaccida Shrapnelli. In 2 Fällen (eingestossene Stricknadeln) war das Labyrinth mitbetroffen worden. Bei der Kranken Brieger's bestanden die Symptome, ausser den durch die Hörprüfung festgestellten Zeichen einer nervösen Taubheit, in heftigem Schmerz im Augenblicke der Verletzung, Bewusstlosigkeit, Schwindel mit der Neigung, nach der verletzten Seite zu fallen, mehrtägigem Ausfluss von Perilymphe. Die sich anschliessende Eiterung heilte bald, dagegen wurde die Schwerhörigkeit nicht wesent-

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 4. p. 287. 1895.

[2]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 8. p. 271. 1895.

[3]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. p. 36.

[4]) Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. XXV. 5. p. 193. 1896.

lich und der Schwindel nur bis zu einem gewissen Grade gebessert. Die Kranke Kayser's war ebenfalls sofort zu Boden gestürzt, der von Erbrechen und starkem Ohrensausen begleitete Schwindel zeigte hier eine besondere Heftigkeit, er war auch bei ruhiger Bettlage vorhanden, als Empfindung von Drehung der Gegenstände in der Frontalebene, um sich beim Aufrichten in's Unerträgliche zu steigern. Zugleich bestanden Nystagmus beider Augen und Doppelbilder, die beim Blicke nach oben verschwanden. Nach 4 Wochen war eine fast gänzliche Wiederherstellung eingetreten. Als verletzter Theil des Labyrinthes wurde nach dem Sitze der Trommelfellperforation (ganz hinten oben) und den Erscheinungen der hintere horizontale Bogengang angenommen. Ostmann beschreibt als Folge einer direkten Verletzung des Trommelfelles durch Fusssprung in das Wasser Blutungen auf oder unmittelbar neben dem Hammergriffe, mit sich anschliessender umschriebener Entzündung. Eine Verbrühung der Membrana tympani hat Brieger gesehen; sie verlief, ebenso wie in dem Falle Bezold's, mit einer sehr langwierigen Eiterung und einer bleibenden Lückenbildung. Dass sich bei Erhängten Ekchymosen im äusseren Gehörgange und in der Paukenhöhle, Blutungen aus dem Ohre und Trommelfellzerreissungen vorfinden, wird durch mehrere Beobachtungen von Lannois[1]) bestätigt. Die gerichtsärztliche Bedeutung dieser Vorkommnisse liegt darin, dass sie, wenn vorhanden, ein sicheres Kennzeichen für eine noch während des Lebens erfolgte Strangulation abgeben.

Ueber die Behandlung der Trommelfellzerreissungen äussert sich auch Ostmann dahin, dass man sich auf Tamponade des äusseren Gehörganges mit sterilisirtem Mull und einen abschliessenden Watteverband beschränken soll. Ausserdem lässt man den Kranken in den ersten Tagen am besten im Bette liegen und verordnet ihm eine leichte Diät, bez. salinische Abführmittel. Spülungen dürfen unter keinen Umständen vorgenommen werden, ebenso sind Lufteinblasungen (durch den Katheter) höchstens erlaubt, wenn eine

---

[1]) Revue de Laryngol. etc. XVI. 13. p. 572. 1895.

zweifelhafte Ruptur im gerichtlichen Interesse nachgewiesen werden soll.

Was schliesslich die forensische Würdigung der Trommelfellzerreissungen betrifft, so kann über einen Zusammenhang der an der Membrana tympani gefundenen Veränderungen mit einer stattgehabten Verletzung nur in ganz frischen Fällen sicher entschieden werden, nicht aber später, wenn sich bereits eine Eiterung entwickelt und die Ruptur zu einem Loche umgewandelt hat. Die Prognose muss wegen der Möglichkeit einer hinzutretenden Eiterung und deren nie zu berechnendem Ausgange immer mit Vorsicht gestellt werden. Schon von früher her bestehende Krankheiten, wie Atrophie des Trommelfelles, Narben, Verkalkung u. s. w., erleichtern zwar das Zustandekommen einer Zerreissung, ohne indessen nach den Bestimmungen des deutschen Strafgesetzbuches die Verantwortlichkeit des Thäters zu mildern. (Ostmann.)

3) *Blutungen aus dem Ohre bei Hysterischen ohne voraufgegangene Verletzung.* Eine Uebersicht der Verhältnisse, um die es sich hierbei handelt, wird von Gradenigo[1]) gegeben.

Claus und Helsmoortel[2]) veröffentlichen eine neue einschlägige Beobachtung, betreffend eine 34 Jahre alte Frau, bei der sich zum ersten Male vor 13 Jahren, 8 Tage nach einer Verletzung des Kopfes, ein leichter hystero-epileptischer Anfall und eine Blutung aus dem linken Ohre gezeigt hatten. Nach einer 12jähr. Pause wiederholten sich die nämlichen Erscheinungen im Gefolge einer starken Gemüthsbewegung, um dann in häufiger Wiederkehr aufzutreten, und zwar zu Anfang unabhängig

---

[1]) Ueber die Manifestationen der Hysterie am Gehörorgane. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 13. p. 442. 1896.

[2]) Belg. méd. III. 19. p. 584. 1896.

von den Menses, später mit ihnen zusammentreffend. Zugleich hatten sich auch mannigfache andere Störungen hysterischer Natur eingefunden. Die Krampfanfälle wurden durch einen heftigen linkseitigen Kopfschmerz eingeleitet, sie dauerten bis zu 2—3 Tagen, nur durch einen leicht zu störenden Schlaf unterbrochen, ohne dass die Kranke in der Zwischenzeit zum Bewusstsein kam. Daneben stellten sich regelmässig ein congestives Oedem der linken Gesichtshälfte und eine linkseitige nervöse Schwerhörigkeit ein, die bis zum Erscheinen der Menstruation stetig zunahm. Die Blutungen aus dem Ohre zeigten sich zugleich mit der Menstrualblutung oder 1—2 Tage später, sie wiederholten sich an mehreren Tagen hintereinander, hörten aber bald wieder auf und führten demgemäss zu keinem grösseren Blutverluste (je etwa 30 g). Ueber die Herkunft der Blutung liess sich, abgesehen davon, dass sie aus dem äusseren Gehörgange stammte, nichts Sicheres feststellen.

4) *Fremdkörper im Ohre.* Ausser 2 zusammenfassenden Abhandlungen von Courtade[1]) und Preobraschensky[2]), die sich auf diesen Gegenstand beziehen, sind die folgenden Einzelbeobachtungen zu verzeichnen.

Lebende Fliegenmaden im äusseren Gehörgange ohne vorausgegangene Eiterung. Richardson[3]). Braislin[4]). Die Entfernung gelang leicht mit der Pincette, bez. durch Ausspritzungen nach Tödtung der Thiere mit Chloroformdämpfen.

Fremdkörper im äusseren Gehörgange vom Munde aus eingedrungen. Adams[5]). Das 3 Jahre alte Kind hatte ein Holzstäbchen mit seinem spitzen Ende im Munde gehalten, als es beim Laufen zu Boden fiel und sich das Stäbchen in die Weichtheile an der inneren Seite des Unterkiefers einstiess. Dabei war das Stäbchen zerbrochen und ein abgetrenntes Stück im Munde zurückgeblieben. Einem Versuche der Mutter, das Stück zu

---

1) Bull. gén. de Thér. CXXVIII. 8. p. 337. 1895.
2) Wien. klin. Rundschau X. 33—36. 1896.
3) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 4. p. 292. 1896.
4) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 4. p. 370. 1896.
5) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 182. 1895.

entfernen, folgten reichliche Blutung und Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen des Kiefers, ausserdem übelriechende Absonderung aus der Mundhöhle und 10 Wochen später auch aus dem äusseren Gehörgange. Die Untersuchung ergab diesen von einer granulösen Wucherung ausgefüllt, hinter oder in der eine harte Masse gefühlt wurde, wie sich nach Verkleinerung der Granulationen durch Alkoholeinträufelungen herausstellte, das in den Gehörgang eingedrungene Ende des Holzstäbchens. Entfernung unter starker Blutung. Vollständige Genesung bis auf eine zurückbleibende Schwerbeweglichkeit des Unterkiefers und eine eingezogene Narbe an der Eintrittstelle des Fremdkörpers in den Gehörgang, ungefähr 4 mm vor dem vorderen unteren Trommelfellrande.

Fremdkörper in der Paukenhöhle mit tödtlichem Ausgange. Voss[6]). Böke[7]). In dem von Voss mitgetheilten Falle handelte es sich um ein 5jähr. Mädchen, das sich einen Johannisbrodkern in das Ohr gesteckt hatte. Der Kern, anfangs noch im Eingange sichtbar, war durch wiederholte Entfernungsversuche von ärztlicher Seite in die Tiefe geschoben worden. Bei der Untersuchung zeigte er sich fest in der Paukenhöhle eingekeilt und der knöcherne Gehörgang vollständig seiner Bekleidung entblösst. Spärliche dünne, blutigseröse Absonderung; Klagen über Schmerzen in der Tiefe des Ohres und im Kopfe; Temperatur 39°. Die Entfernung gelang leicht nach Ablösung der Ohrmuschel und des häutigen Gehörganges und Abmeisselung der obersten Schichten der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Jetzt liess sich erkennen, dass durch die verfehlten Eingriffe im Beginne das Trommelfell in seiner vorderen unteren Hälfte zerstört und der Hammer gebrochen, wenn nicht auch luxirt worden war. Trotz der Beseitigung des Fremdkörpers sank die Temperatur nicht, Somnolenz, Koma und Krämpfe stellten sich ein und in diesem Zustande ging das Kind zu Grunde. Ebenso erfolgte in dem Falle Böke's (Maiskorn, durch ungeschickte Entfernungsversuche in die Paukenhöhle geschoben und durch Operation herausgeholt) der Tod durch Meningitis.

Fremdkörper in der Paukenhöhle mit Genesung nach

---

[6]) Petersb. med. Wchnschr. N. F. XX. 23. 1895.

[7]) Sitz.-Ber. d. Ges. d. ungar. Ohren- u. Kehlkopfärzte. Arch. f. Ohrenhkde. XL. 1. p. 56. 1895.

der Operation. Stetter[1]). Weissenstein[2]). Blake[3]). Brieger[4]). Kuhn[5]). Raoult[6]). Auch in diesen Fällen war ungeeignetes Vorgehen mit Instrumenten behufs Entfernung des Fremdkörpers die Ursache dafür, dass dieser bis in die Paukenhöhle eingedrungen war. Ausnahmelos handelte es sich um Kinder; bei der Untersuchung wurde der Gehörgang in seiner häutigen Bedeckung zerfetzt, mit Eiter erfüllt, bez. entzündlich verschwollen gefunden, als Symptome bestanden ausserdem Schmerzen im Ohre, Fieber und Erbrechen (Kuhn), in dem Falle Brieger's Fieber mit Schüttelfrösten, Kopfschmerzen, Erbrechen und zeitweise Delirien. Die Entfernung musste durchgehends operativ vorgenommen werden, sie gelang entweder schon nach der Ablösung der Ohrmuschel und der häutigen Auskleidung des Gehörganges oder es wurde ausserdem auch noch ein grösserer oder kleinerer Theil der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges mitsammt dem Margo tympanicus fortgemeisselt, bez. in dem Falle von Raoult die äussere Wand des oberen Paukenhöhlenraumes, die Pars epitympanica, abgetragen. Der Ausgang war gut, doch hatte mehrmals zur Zeit der Entlassung die Ohreiterung noch nicht vollkommen aufgehört. Bei einigen der Kranken bestand eine Neigung zur Verengerung des Gehörganges, vornehmlich an der Uebergangstelle des knorpeligen in den knöchernen Theil. Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, ist es vor Allem nothwendig, dass bei der Ausschälung des Gehörganges dessen vordere Wand nach Möglichkeit geschont wird. Als zurückbleibende Folge der durch die anfänglichen Entfernungsversuche bewirkten Verletzungen ergab sich in dem Falle von Stetter ein fast gänzliches Fehlen des Trommelfelles, desgleichen ein solches von Hammer und Amboss und eine Herabsetzung der Hörschärfe auf $^1/_8$ der normalen.

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 4. p. 112. 1895.

[2]) Württemb. med. Corr.-Bl. LXV. 14. 1895.

[3]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 221. 1895.

[4]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 33.

[5]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 19. 1896.

[6]) Revue de Laryngol. etc. XVII. 29. p. 849. 1896.

Fremdkörper in der Paukenhöhle, nach Durchwandern der Tuba hierher gelangt. Wagenhäuser[1]). 6jähr. Knabe mit rechtseitiger Ohreiterung seit 1 Jahre und häufigen Blutungen aus dem Ohre in der letzten Zeit. Bei der Untersuchung wurden im Gehörgange eingedickte Eitermassen und eine jauchig riechende bräunliche Absonderung gefunden, ferner in der Tiefe derbe rothe Granulationen und nach hinten blossliegender und rauher Knochen. Ausserdem stiess die Sonde auf einen harten beweglichen Gegenstand, der sich nach der Entfernung als ein 4.5 cm langer und 2 mm breiter, der Länge nach offener, mit eingetrocknetem Blute bedeckter Strohhalm herausstellte. Schnelle Heilung unter Borsäure-Einblasungen. Die Nachfrage ergab, dass das Kind vor etwa 1½ Jahren von einem Wagen gefallen war und sich dabei einen Strohhalm in den Mund gestossen hatte, von dem ein kleines, hinten im Rachen sitzendes Stück damals herausgeholt worden war. Einige Monate später stellte sich rechts eine Anschwellung am Halse und Ohreiterung ein. Am Arcus glossopalatinus war eine Narbe vorhanden. Aller Wahrscheinlichkeit nach war der Fremdkörper hier eingedrungen und dann direkt oder nach Durchbohrung des unteren vorderen membranösen Abschnittes der Tuba in diese gelangt, von wo er durch Muskelbewegungen weiter bis in die Paukenhöhle befördert wurde.

5) *Cerumenpfröpfe im äusseren Gehörgange.* Dass durch den Reiz grosser und harter Cerumenpfröpfe Reflexerscheinungen der verschiedensten Art ausgelöst werden können, ist bekannt. So beobachtete Eitelberg[2]) in die Schulter ausstrahlende Schmerzen, Schwindel, Sehschwäche und melancholische Gemüthstimmung, die auf solche Weise zu Stande gekommen waren und durch die Entfernung des Pfropfes geheilt wurden. Ferner

---

[1]) Vgl. Camerer. Ueber Fremdkörper, welche die Tuba Eustachii durchdringen. Inaug.-Diss. Tübingen 1894.

[2]) Ueber die vom Gehörorgane ausgelösten allgemeinen und lokalen Reflexerscheinungen. Klin. Vorträge aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 2. p. 46 (4). 1895.

berichtet Eitelberg[1]) über mehrere Beobachtungen von umschriebener Entzündung des äusseren Gehörganges neben Cerumenansammlungen, mit dem Ausgange in Rückbildung oder in Eiterung und beim Sitze an der hinteren Gehörgangswand mit Schwellung der Bedeckungen des Warzenfortsatzes verbunden. Erklärt wird diese Otitis externa aus einer Einreibung der in dem (hier meist weichen) Cerumen enthaltenen Mikroben, gelegentlich der wegen des Juckens angestellten Kratzversuche. Brieger[2]) hat eine divertikelartige Ausbuchtung der unteren Gehörgangswand im Beginne des knöchernen Abschnittes gesehen, die durch den Druck eines Cerumenpfropfes entstanden war. Zur Reinigung des Gehörganges von spärlicheren Cerumenmassen hat Jankau[3]) ein kleines Löffelchen angegeben; es dürfte aber, wie auch von Denker[4]) bemerkt worden ist, gleich allen harten Instrumenten im Ohre nur mit grösster Vorsicht zu verwenden sein.

6) *Othämatom* bei Geistesgesunden, 3 Beobachtungen, 2mal durch einen Fall oder Schlag, 1mal ohne äussere Veranlassung entstanden. Mc Conachie[5]).

Doppelseitiges Hämatom des Ohrläppchens (Randall[7]), links etwa kastaniengross, rechts kleiner, in der Gegend des hinteren Ansatzes des Lobulus gelegen, von weicher Beschaffenheit, purpurrother Färbung und bei Berührung empfindlich. Die Geschwülste

[1]) Wien. med. Presse XXXVII. 17. 1896.

[2]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 26.

[3]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 37. 1896 u. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 11. p. 509. 1896.

[4]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 10. p. 454. 1896.

[5]) Journ. of eye, ear and throat diseases I. 3. p. 10. 1896.

[6]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1 p. 25. 1895.

hatten sich vor 1 Woche innerhalb weniger Stunden ohne Schmerzen entwickelt, in Folge eines starken Zuges an dem Ohrläppchen oder Ohrringe, um die (16jähr.) Kranke aus einem epileptischen Anfalle zu erwecken; doch standen sie mit den Stichkanälen für die Ohrringe in keinerlei Verbindung. Die Behandlung bestand in einem Einschnitte (mit Entleerung von reinem dicken Blute), Auskratzen der die Höhle zum Theile anfüllenden Granulationen, Ausspülung mit Jodglycerin, Tamponade und Druckverband. Danach trat rechts schnelle Heilung ein, links war zur Zeit des Fortbleibens der Kranken noch etwas Eiterung vorhanden.

7) *Erworbene Lückenbildung in der Ohrmuschel.*

Max[1]) beschreibt bei einem 29jähr. gesunden Manne eine kreisrunde, wie mit einem Locheisen herausgeschlagene Lücke in der Mitte der oberen Ohrmuschelhälfte, die, etwa kirschkerngross, sich vom oberen Drittel des Anthelix 7—8 mm weit nach aufwärts erstreckte. Ihre Ränder waren scharf umschrieben, steil abfallend, nicht narbig und auch nicht verdickt und der überall durchzufühlende, bis an die Umrandung reichende Knorpel zeigte nur nach vorn unten eine leichte Verdünnung. Sonst waren, bis auf einen beiderseitigen Mittelohrkatarrh, an den Gehörorganen keine Abweichungen von der Norm vorhanden. Entstanden war die Lücke ganz bestimmt erst nach vollendetem zweiten Lebensjahre, im Verlaufe von einigen Monaten, und ohne dass der Knabe damals an einer Krankheit gelitten hatte, wegen deren er etwa das Bett hätte hüten müssen. Durch Anfrischung und Naht gelang es, die Lücke in ihren oberen 2 Dritteln zum dauernden Verschlusse zu bringen, der unterste Theil der Narbe aber bot von Anfang an eine mehr häutige Beschaffenheit und riss schliesslich durch, so dass hier ein über hanfkorngrosses Loch zurückblieb. Max erklärt die beschriebene Lückenbildung, nach Ausschliessung aller sonst noch möglichen Ursachen, durch eine spontane trockene Gangrän, die ihrerseits durch einen, allerdings aus unbekanntem Grunde zu Stande gekommenen, Verschluss einer der Arteriae perforantes veranlasst worden war.

8) *Diffuse Entzündung des äusseren Gehörganges.*

---

[1]) Wien. med. Wchnschr. XLVI. 46. 1896.

Szenes[1]) erzählt von einer Amme, die sich mit Impfstoff aus dem Oberarme ihres vaccinirten Säuglings am Ohre inficirt hatte. Nach der Heilung blieb im vordersten Theile der unteren Wand des Gehörganges eine Narbe zurück, die vollkommen den Impfnarben glich.

Die heilungbefördernde Wirkung, die Szenes den im Verlaufe einer chronischen Mittelohreiterung auftretenden diffusen Gehörgangsentzündungen zugeschrieben hat, trifft nach Brieger[2]) nur für die durch den Bacillus pyocyaneus bedingten Formen zu. Um die Uebertragung der Bacillen von einem auf den anderen Kranken zu vermeiden, wird der Rath gegeben, regelmässig auch die zum Verschlusse des Ohres benutzten Wattepfröpfe, sowie die Gehörgangswieken zu sterilisiren.

9) *Hämorrhagische Entzündung des äusseren Gehörganges.*

Dunn[3]). Bei einem mit Einziehung beider Trommelfelle behafteten Kranken traten im linken Ohre heftige Schmerzen auf, die nach etwa 12 Stunden unter dem Gefühle, als ob etwas im Ohre geplatzt wäre, und der Entleerung von reichlichem Blute und Eiter verschwanden. Die Untersuchung ergab eine starke Entzündung der Auskleidung des knöchernen Gehörganges und des Trommelfelles mit Bildung zahlreicher Ekchymosen (bis zu 1 mm Durchmesser), besonders an der hinteren oberen Wand des Gehörganges, nahe dem Trommelfelle. Nach 24 Stunden stellte sich das gleiche Leiden, nur schwächer, auf der rechten Seite ein; hier waren eine grössere Blutblase im hinteren Abschnitte der Membrana tympani vorhanden, ferner einige Blutflecke an der hinteren oberen Gehörgangswand. Nach 4 Tagen war der Inhalt der Blasen vollständig aufgesogen, nach 1 Woche konnte der Kranke als geheilt entlassen werden. Als etwaige Veranlassung liess sich nur das Aus- und Eingehen in einem überhitzten Zimmer bei kaltem Wetter auffinden.

---

[1]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 139. 1895.

[2]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 22.

[3]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1. p. 14. 1895.

10) *Myringitis.* Die trockene chronische Trommelfellentzündung, auf die Stetter schon in früheren Arbeiten aufmerksam gemacht hat, wird von ihm [1]) auch neuerdings wieder besprochen. Wir verweisen auf die Ausführungen in unserem letzten Berichte. Zur Behandlung werden jetzt Einträufelungen der folgenden Lösung: Acid. sozojodol. 0.5, Alcohol. absol. 2.5, Ol. Ricini 20.0 und daneben passive Bewegungen des Trommelfelles durch den Catheterismus tubae, das Politzer'sche Verfahren, die Traguspresse, den Raréfacteur, die Drucksonde oder noch besser mit Hülfe der von Kirchner und von Haug angegebenen, dem Kranken selbst zu überlassenden Massageschläuche empfohlen. Die Dauer der Behandlung soll im Durchschnitte 8 Wochen betragen.

11) *Erworbener Verschluss des äusseren Gehörganges.* Corradi [2]) empfiehlt bei Verengerungen des knorpeligen Gehörganges, die durch Gewebeverdickung oder Narben hervorgerufen worden sind, besonders wenn daneben noch eine Mittelohreiterung besteht, ein sofortiges operatives Vorgehen, und zwar soll man mehr umschriebene Verengerungen einfach ringförmig ausschneiden, während man bei ausgedehnterer Verengerung, zumal einer solchen des äusseren Abschnittes, die Ohrmuschel sammt dem häutigen Gehörgange loslöst und von dessen innerstem Theile ein entsprechend grosses Stück mit der Scheere abträgt.

---

[1]) Ueber die chronische, trockene Entzündung des Trommelfelles, eine in das Behandlungsbereich des praktischen Arztes fallende häufige Erkrankung. Klin. Vorträge aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 6. 1895.

[2]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 4. p. 346. 1895.

Kretschmann[1]) hat bei einem 12jähr. Knaben, der etwa 4 mm vor dem Trommelfelle eine nach scarlatinöser Otitis media purulenta und Mastoiditis zurückgebliebene ringförmige Verengerung mit stricknadelgrosser Oeffnung aufwies, das folgende operative Verfahren eingeschlagen. Die Ohrmuschel und die hintere häutige Gehörgangswand wurden abgelöst und letztere dicht an der Membrana tympani quer durchtrennt. Aus ihr wurde durch 2 horizontale parallele Schnitte hinten oben und hinten unten ein Lappen gebildet, der einen Theil der verengten Stelle enthielt, der entfernt wurde. Alsdann wurde die hintere knöcherne Gehörgangswand bis 5 mm in den Warzenfortsatz hinein fortgenommen, der Rest der verengten Stelle ausgeschnitten, der Gehörganglappen nach hinten gedreht und durch Nähte an das Periost des hinteren äusseren Wundrandes befestigt, die Wunde selbst durch Nähte verschlossen. In 4 Wochen trat Heilung ein, der Gehörgang erschien nach hinten ausgehöhlt. Eine ähnliche Operation ist in einem Falle von durch Hufschlag entstandener Verengerung auch von Körner[2]) ausgeführt worden.

Ostmann[3]) empfiehlt bei bindegewebigen Verengerungen des äusseren Gehörganges die Elektrolyse, die den Vortheil hat, dass keine offene, der Infektion zugängliche Wunde geschaffen wird, jede nennenswerthe dem Eingriffe folgende Entzündung und damit die Gefahr eines Recidivs ausfällt und ein etwaiger Abfluss des Eiters aus der Tiefe keine Hemmung (wie bei dem nachträglichen Einlegen von Laminariastäbchen u. dgl.) erfährt. In einem Falle konnte auf solche Weise in 4 Sitzungen mit 8—10tägigen Zwischenzeiten ein fast vollständiger Gehörgangsverschluss dauernd beseitigt werden. Die in Anwendung gezogenen Ströme dürfen nur schwach sein (4—5 M.-A.), die Dauer

---

[1]) Ber. über d. Thätigkeit d. Privatklinik f. Ohren-, Nasen- u. Halskrankheiten. Magdeburg 1895. p. 10.

[2]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 71. 1896.

[3]) Berl. klin. Wchnschr. XXXIII. 34. 1896.

der einzelnen Sitzung hat 5 Minuten zu betragen. Nach beendigter Einwirkung wurde Jodoformpulver in feinster Schicht aufgepudert und ein Jodoformgazestreifen eingelegt.

12) *Syphilitische Erkrankungen des äusseren Ohres.* In seiner zusammenfassenden Darstellung der durch Syphilis bedingten Erkrankungen des Gehörorgans führt Habermann[1]) als an den Gebilden des äusseren Ohres (Ohrmuschel, Gehörgang und Trommelfell, äussere Fläche des Warzenfortsatzes) zur Beobachtung gelangend an: den Primäraffekt, das maculöse, papulöse, pustulöse und gummöse Syphilid, die syphilitische Periostitis und das periostale Gumma. Bei der hereditären Form der Lues sind am äusseren Ohre desgleichen die syphilitischen Hautausschläge in ihrer verschiedenen Form, der maculösen, papulösen, pustulösen oder bullösen, beobachtet worden.

Auch Bruck[2]) beschreibt einen Fall von breiten Kondylomen in beiden Gehörgängen. Daneben war an der einen Ohrmuschel, entsprechend etwa der vorderen Ansatzstelle des Anthelix, eine mit kleinen papillären maulbeerförmigen Erhebungen bedeckte graugelbliche, kleinhaselnussgrosse, warzenartige Bildung vorhanden, die an einzelnen Stellen einen schmierig-speckigen Belag zeigte und die Bruck als eine sehr seltene, aber geradezu mit Sicherheit auf Syphilis hinweisende Veränderung, nämlich als ein papilläres Syphilid (Lesser), auffasst.

13) *Neubildungen des äusseren Ohres.* Es werden beschrieben:

Cyste der Ohrmuschel (Brieger[3]), nach einer Erfrierung entstanden, auf der anderen Seite Verknöcherungen im Knorpel der Auricula aus der gleichen Ursache.

---

[1]) Die luetischen Erkrankungen des Gehörorgans. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausg. von Haug. I. 9. p. 237. 263. 1896.

[2]) Berl. klin. Wchnschr. XXXIII. 8. 1896.

[3]) Klin. Beitr. zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 15.

Als vermittelndes Glied wird für beide Veränderungen eine Perichondritis angenommen, die sich von der gewöhnlichen Form durch ihren chronischen symptomlosen Verlauf und die Beschaffenheit des Exsudates unterscheidet (Perichondritis serosa).. Dass gelegentlich auch Othämatome sich in Cysten umwandeln können, wird zugestanden, doch muss dann deren Inhalt bei der Untersuchung irgend wie auf einen solchen Ursprung hinweisen. Zur Behandlung wird zuerst immer die, selbst wiederholte Punktion und Aspiration mit nachfolgendem Druckverbande und erst, wenn diese nicht helfen, die Eröffnung durch den Schnitt empfohlen.

Keloidgeschwülste des Ohrläppchens. Scheppegrell[1]). 14 eigene Beobachtungen, darunter 10 bei Schwarzen, 2 bei Mulattinnen. Das überwiegend häufige Vorkommen bei der schwarzen Rasse wird einmal aus dem Reize der von den Negerinnen getragenen besonders schweren Ohrgehänge und sodann aus ihrem grösseren Geneigtsein zur Bildung von Bindegewebegeschwülsten überhaupt erklärt. Um Rückfälle nach der Operation zu verhüten, ist ausser einer vollständigen Abtragung der Neubildung erforderlich, dass man für das Eintreten des Wundverschlusses ohne Eiterung und mit möglichst geringer Bildung von Narbengewebe Sorge trägt.

Gichtknoten in der Ohrmuschel (Brieger[2]), etwa in der Hälfte der Fälle von Arthritis vorhanden. Wiederholt beschränkten sich die Anfälle auf die Ohrmuschel; bei einem Kranken musste, um die Beschwerden zu heben, entgegen dem gewöhnlich gegebenen Rathe der Knötcheninhalt entleert werden.

Angiome. Gruber[3]) sah ein taubeneigrosses venöses Angiom der Ohrmuschel, das über 30 Jahre bestanden hatte, nur langsam gewachsen war und, mit breiter Basis der Concha aufsitzend, diese, sowie die äussere Gehörgangsöffnung vollständig ausfüllte. Die Geschwulst war kugelig, von normaler und in Falten aufhebbarer Haut bedeckt, straff elastisch anzufühlen, durchaus schmerzlos und zeigte bei Druck kaum eine merkliche Verkleinerung. Es wurde fälschlich eine Balggeschwulst angenommen, bis sich die wahre Natur der Neubildung bei der Operation herausstellte. Letztere wurde dann schnell

---

[1]) Revue de Laryngol. etc. XVII. 44. p. 1297. 1896.
[2]) Klin. Beiträge u. s. w. p. 18.
[3]) Wien. med. Wchnschr. XLVI. 32. 1896.

mit dem Messer und dem scharfen Löffel zu Ende geführt. Heilung in 6 Tagen. Bei arteriellen Angiomen ist zur Entfernung die Galvanokaustik vorzuziehen, in manchen Fällen werden auch einzelne Theile der Ohrmuschel oder selbst die ganze Auricula abgetragen werden müssen.

Brieger[1]) hat bei einem 4 Wochen alten Kinde ein angeborenes Angiom beobachtet. Es war zum grössten Theile an der hinteren Gehörgangswand gelegen und endete kurz vor der Membrana tympani.

Exostosen und *Osteome.* Mathewson[2]). Orne Green[3]). Brieger[4]). Moure[5]). Dench[6]). In dem Falle Mathewson's trat ein Recidiv einer bereits einmal operirten Exostose ein; bei dem Kranken Brieger's hatte sich die an der oberen Gehörgangswand befindliche Exostose durch Callusbildung nach einer Schussfraktur entwickelt. Ferner erwähnt Brieger ein halbwallnussgrosses, sich scharf absetzendes Osteom des Warzenfortsatzes neben einer gleichartigen Neubildung der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Orne Green beschreibt als knorpelige Exostose des Gehörganges eine Geschwulst, die bei einem 31 Jahre alten Manne den Meatus bis nahe an den Ohreingang verlegte, unbeweglich und mit normaler Haut überkleidet war und darunter eine knöcherne Beschaffenheit darbot. Behufs ihrer Entfernung wurden die Ohrmuschel und der knorpelige Gehörgang abgelöst, worauf die jetzt bewegliche Geschwulst mit einer gezahnten Zange herausgezogen werden konnte. Es erfolgte Heilung mit Wiederherstellung des Hörvermögens und Schluss der vorhandenen Trommelfellöffnung; der Gehörgang besass eine normale häutige Auskleidung, liess aber nur an seiner hinteren oberen und hinteren unteren Wand Knochen durchfühlen. Die entfernte Neubildung maass in der Länge 15 mm, in der Breite 12 mm, sie war in der Paukenhöhle selbst oder in deren nächster Nähe entsprungen, zeigte einen leicht lappigen Bau und

---

[1]) Klin. Beiträge u. s. w. p. 20.

[2]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 197. 1895.

[3]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 207. 1895.

[4]) Klin. Beitr. u. s. w. p. 25. 165.

[5]) Revue de Laryngol. etc. XVII. 3. p. 65. 1896.

[6]) New York eye and ear infirm. Rep. p. 87. Jan. 1896.

bestand aus einer gleichmässigen dünnen Knorpellage, die nur an der einen kurzen Stiel bildenden Ansatzstelle fehlte, und darunter aus Knochen mit einer schmalen compakten Rinde und sonst spongiöser Knochensubstanz.

Orne Green stellt diese Beobachtung mit 2 eigenen ähnlichen Fällen und einem solchen von Jack (Osteome des vorderen und äusseren Theiles des Warzenfortsatzes) zusammen und spricht sich dahin aus, dass diese Geschwülste in Bezug auf ihre Entstehung wahrscheinlich von Resten des fötalen Knorpels abzuleiten sind, vergleichbar den knorpeligen Exostosen, die sich zuweilen an den Epiphysen der Röhrenknochen oder an anderen aus Knorpel hervorgehenden Knochen entwickeln. Von den Exostosen streng zu trennen ist nach Hartmann[1]) die mehr diffuse *Hyperostose*. Diese beschränkt sich immer auf die Pars tympanica des Gehörganges, während die angrenzende Schuppe keine knöchernen Auftreibungen zeigt. Durch Verdickung seiner vorderen und hinteren Wand wird hierbei der Gehörgang schlitzförmig verengert und, indem besonders die Ränder der Pars tympanica nicht selten zu stärkerer Auftreibung neigen, kann es nach innen gegen den Rivini'schen Ausschnitt und nach aussen gegen den Eingang des Meatus hin zu höckerigen oder halbkugeligen, exostosenartigen Bildungen kommen. Die beschriebenen Veränderungen treten mit der Entwickelung des äusseren Gehörganges und dem fortschreitenden Wachsthume der Pars tympanica auf und erfahren nach Beendigung des letzteren keine weitere Zunahme. Sie finden sich gleichmässig auf beiden Seiten und sind nicht selten erblich; Merkmale früher stattgehabter Entzündung sind nicht vor-

---

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXX. 1. p. 48. 1896.

handen, der neugebildete Knochen gleicht vollständig dem normalen und unterscheidet sich in nichts von dem Knochen der benachbarten Schuppe. Aus allen diesen Gründen ist Hartmann geneigt, die hyperostotischen Veränderungen des äusseren Gehörganges nicht als entzündliche oder sonst wie bedingte krankhafte Vorgänge, sondern als Entwickelungsstörungen aufzufassen.

Sarkom des äusseren Ohres, drei Beobachtungen von Dench[1]). Es handelte sich dabei um ein wallnussgrosses gefässreiches Rundzellensarkom oberhalb des Tragus, mit diesem verwachsen und sich auch etwas auf die vordere Wand des knorpligen Gehörganges ausdehnend, um ein Rundzellensarkom der ganzen Vorderseite der Ohrmuschel und des Gehörganges, einschliesslich der Parotis und einiger Lymphdrüsen am Halse, und um ein Fibrosarkom, das, von der hinteren knöchernen Gehörgangswand ausgegangen, sich nach aussen bis an die Ohröffnung, nach innen bis in die Paukenhöhle erstreckte und durch das zerstörte Tegmen tympani hindurch auch auf die Dura-mater fortgewuchert war. Die erkrankten Theile wurden nach Möglichkeit entfernt, der Ausgang war in den beiden ersten Fällen gut, in dem zweiten trat ein vollständiger Verschluss des äusseren Gehörganges ein, während bei dem dritten Kranken zwar innerhalb der nächsten 8 Monate kein Rückfall eintrat, eine geringe Eiterung aus der Paukenhöhle aber fortdauerte.

Sarkom des Mittelohres. Story[2]). Kuhn[3]). Joël[4]). Von besonderem Interesse sind die beiden von Kuhn mitgetheilten Fälle. Das eine Mal lag ein Melanosarkom vor, das wahrscheinlich von der vorderen Gehörgangswand seinen Ursprung genommen hatte und dann weiter

---

[1]) New York eye and ear infirm. Rep. p. 87. Jan. 1896.

[2]) Dubl. Journ. of med. Sc. C. 287. p. 386. Nov. 1895.

[3]) Abdr. aus d. Verhandl. d. Deutschen otol. Ges. auf d. V. Vers. in Nürnberg 1896 u. Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 66. 1896.

[4]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 68. 1896.

in die Räume des Mittelohres und auf die Parotis fortgeschritten war; bei dem 2. Kranken stellte sich die Neubildung des Ohres nur als Theilerscheinung einer multiplen (myelogenen) Knochensarkomatose dar, indem ausser den beiden gleichzeitig und vielleicht zuerst ergriffenen Warzenknochen auch die Schädelbasis, das Scheitelbein und schliesslich beide Oberschenkel Geschwülste aufwiesen. Von einer vollständigen Entfernung der Geschwulstmassen konnte in allen diesen Fällen nicht die Rede sein, wohl aber gelang es auch durch deren theilweise Beseitigung mehrmals, wenigstens für einige Zeit die quälendsten Beschwerden (Schmerzen, übelriechende Absonderung u. s. w.) zu mildern und eine Besserung des Allgemeinbefindens herbeizuführen.

Chlorom beider Schläfenbeine, beider Sinus sigmoidei und beider Orbitae. Körner[1]). Durch das Vorhandensein von Exophthalmus, Stauungspapille und Abducenslähmung, sowie einer starken Ausdehnung der Hautvenen an Stirn und Vorderkopf wurde eine phlebitische Thrombose der Sinus cavernosi vorgetäuscht, zumal auch eine Ohreiterung bestand, von der sie abgeleitet werden konnte.

Carcinome. Die Geschwulst hatte ihren Sitz an der Ohrmuschel in den Fällen von Dench[2]) und Manasse[3]), und zwar in ersterem das mittlere Drittel des Helix einnehmend, in letzterem (aus den Lymphgefässen entstandenes Endotheliom) in Gestalt einer Warze am oberen Theile der Auricula. Ein auf den Gehörgang beschränkter Cylinderepithelkrebs fand sich bei einem Kranken von Manasse. Ausgegangen war der Krebs vom (knorpeligen) Gehörgange bei den Kranken Kuhn's[4]) und Krepuska's[5]), doch hatte er sich weiter ausgebreitet auf die Ohrmuschel und die dahinter gelegenen Theile, bez. in die Regio sphenomaxillaris bis zum hinteren Theile der

---

1) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 1 u. 2. p. 92. 1896.

2) New York eye and ear infirm. Rep. p. 87. Jan. 1896.

3) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 62. 1896.

4) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 144. 1895.

5) Sitz.-Ber. d. Ges. d. ungar. Ohren- u. Kehlkopfärzte. Arch. f. Ohrenhkde. XL. 1. p. 56. 1895.

Rachenhöhle, und in das Cavum tympani. Bemerkenswerth war bei Krepuska die Entwickelung der Neubildung auf dem Boden eines chronischen Ekzems und ihr Ursprung von den Ausführungsgängen und Drüsenbläschen der Glandulae ceruminosae. In einer zweiten Beobachtung von Kuhn bestand an der Stirn eine zerklüftete Geschwulst, die von hier aus auf die Ohrmuschel übergegriffen hatte, in einem Falle von Brieger[1]) hatte die Krankheit mit einer kleinen Pustel in der Schläfengegend begonnen, sich dann 11 Jahre später auf das Gehörorgan ausgedehnt und hier zu den tiefgreifendsten Zerstörungen mit Caries necrotica des Knochens und breitem Durchbruch in die mittlere und hintere Schädelgrube geführt. Aehnlich wird in dem zweiten der von Danziger[2]) berichteten Fälle angegeben, dass anfänglich eine Drüse hinter dem Ohre und vor dem Tragus eine haselnussgrosse Geschwulst aufgetreten waren. Auch hier wurden weiterhin Ohrmuschel, Gehörgang und Paukenhöhle ergriffen, und die Geschwulst schickte ausserdem nach Zerstörung des Knochens und der Dura-mater einen apfelgrossen Knollen in die Schädelhöhle hinein, der durch Druck den Gyrus temporalis superior beeinträchtigt (sensorische Aphasie), sowie ferner den Gyrus temporalis medius und inferior zum Theile aufgezehrt hatte. Endlich sind noch je eine Beobachtung von Danziger[3]) und von Leutert[4]) zu erwähnen mit sicherem Ursprunge des Carcinoms in der Paukenhöhle. Eine Verwechselung ist bekanntlich mit Caries necrotica und einfachen polypösen Neubildungen des Ohres leicht möglich, doch wird von Leutert darauf hingewiesen, dass reichliche Blutungen aus der für einen Polypen gehaltenen Geschwulst von vornherein deren bösartige Beschaffenheit wahrscheinlich machen. In dem Falle Danziger's hatte eine starke Verdickung der Dura-mater den Durchbruch in die Schädelhöhle verhindert.

---

[1]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 145. 1895.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 38. 1896.

[3]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 7. 10. p. 221. 357. 1895 u. Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 35. 1896.

[4]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 64. 1896.

C. Mittleres Ohr.

1) *Bildungsanomalien des mittleren Ohres.*

Gruber[1]). Vollständiger Mangel des äusseren und mittleren Ohres; der Fallopi'sche Kanal kreuzte ohne knieförmige Biegung die Längsachse der Pyramide, um an deren unterer Fläche nach hinten von dem Foramen ovale zu endigen. Im Labyrinthe war der obere halbkreisförmige Kanal vollständig vorhanden, der untere und hintere nur als kurzer Gang.

Bürkner[2]). Missbildung der Ohrmuschel, Fehlen von äusserem Gehörgang und Trommelfell. Paukenhöhle sehr eng, ohne Ostium tympanicum tubae, zum grössten Theile ausgefüllt durch ein lose in ihr liegendes Knöchelchen, das seiner Gestalt nach dem absteigenden und einem Theile des horizontalen Schenkels des Amboss entsprechen konnte. Der Hammer fehlte, der Steigbügel war dünn, ohne Köpfchen und fest im ovalen Fenster haftend. Beide Fensternischen sehr eng. Labyrinth und Nervenendigungen normal.

Tomka[3]). 2 Fälle von Entwickelungsanomalien des Steigbügels. In dem ersten besass der Steigbügel nur einen einzigen Schenkel, der fast in der Mitte der ungewöhnlich kleinen Platte entsprang, leicht gekrümmt und durch sehr zarte Bindegewebefäden mit der vorderen und hinteren Wand der Nische des ovalen Fensters verbunden war. Ausserdem fehlte die Eminentia pyramidalis und desgleichen der Musculus stapedius und dessen Sehne. Im 2. Falle bildete der Steigbügel eine dreieckige Knochenplatte, deren beide Ränder, den Schenkeln entsprechend, ebenso wie die Gegend des Köpfchens, stärker entwickelt waren. Die Beweglichkeit im ovalen Fenster erschien beide Male normal und es fanden sich die Zeichen eines chronischen Katarrhs, ausser den angegebenen aber keine Entwickelungstörungen im Ohre. Tomka bemerkt, dass nach seinen Erfahrungen Form, Grösse und Stärke des Steigbügels ungemein verschieden sind, ohne dass daraus,

---

[1]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 315. 1895.

[2]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 59. 1896.

[3]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 253. 1895.

bei freier Beweglichkeit der Platte, sich ein Einfluss auf die schallleitende Thätigkeit dieses Gehörknöchelchens ergäbe.

Tomka[1]). Fall von überzähligem Gehörknochen in der Paukenhöhle. An der Innenseite des vollkommen normalen Hammer-Ambosskörpers fand sich ein von gesunder Schleimhaut überkleidetes und sehr bewegliches Knochengebilde, das in der Länge 5 mm maass und aus zwei durch eine dünne Brücke verbundenen keulenförmig verdickten Theilen bestand. Es stand nur an seinem hintersten und vorderen Ende durch zarte Bindegewebestränge mit den Ambossfortsätzen in Zusammenhang. Die hintere Hälfte dieses Knochenkörpers wies im Uebrigen einige Aehnlichkeit mit einem rudimentären Amboss auf, dessen kurzer Fortsatz entfernt war; sie zeigte einen an den Ambosskörper erinnernden kugeligen Körpertheil, einen langen Fortsatz und an dessen Ende eine dem Ossiculum lenticulare ähnelnde Knochenscheibe. Entstanden denkt sich Tomka das beschriebene Gebilde dadurch, dass im Unterkieferfortsatze des ersten Kiemenbogens ausser den Knorpelanlagen für Hammer und Amboss und in unmittelbarer Nähe der Anlage des letzteren noch eine dritte, überzählige Knorpelanlage vorhanden war.

2) *Verletzungen des mittleren Ohres. Haematotympanum.* Zur Diagnose eines Blutergusses in der Paukenhöhle bei verdicktem Trommelfelle wird von Brieger[2]) die spektroskopische Urinuntersuchung auf Abkömmlinge des Blutfarbstoffes, insbesondere auf Urobilin, empfohlen, das sich durch die Gegenwart eines Absorptionstreifens im grünen und blauen Theile des Spectrum (zwischen b und F) deutlich zu erkennen giebt. Das Bestehen einer Trommelfellzerreissung braucht nicht mit Nothwendigkeit eine Vereiterung des in die Paukenhöhle ergossenen Blutes herbeizuführen, während andererseits eine solche auch ohne Trommelfellriss eintreten kann, wenn zugleich mit dem Blute oder nachher pathogene Mikroorganismen in das Cavum

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 1. p. 1. 1895.

[2]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 51.

tympani gelangt sind. Es kann ferner, wie eine Beobachtung Brieger's darthut, der durch die Verletzung erzeugte Bluterguss auf den Kuppelraum beschränkt sein, bei vollständigem Abschlusse dieses gegen die eigentliche Paukenhöhle. Die Prognose des Haematotympanum muss im Hinblicke auf die Möglichkeit einer gleichzeitigen Schädelfissur immer vorsichtig gestellt werden. Wie ebenfalls durch eine Beobachtung Brieger's bewiesen wird, braucht die Schädelfissur im Anfange gar keine besonderen Erscheinungen zu machen, bis sich dann plötzlich eine zum Tode führende eiterige Meningitis einstellt, und zwar nicht selten, ohne dass an dem Blutergusse in der Paukenhöhle selbst irgend welche auf die Infektion hindeutende Veränderungen, insonderheit eine Vereiterung, auftreten.

3) *Otitis media catarrhalis.* Nach den Beobachtungen von Wolf[1]) besteht nicht selten ein *Zusammenhang zwischen akuter Otitis media und Polyarthritis rheumatica acuta,* und zwar stellt sich die Ohrerkrankung gewöhnlich erst während oder nach der Erkrankung der Gelenke ein, doch kann sie bisweilen auch das erste Zeichen der rheumatischen Infektion darstellen und der Erkrankung der Gelenke, des Perikardium, der Pleura vorangehen. Die rheumatische Otitis media zeigt im Allgemeinen einen verhältnissmässig milden und raschen Verlauf, das Exsudat ist bei ihr mehr schleimig-flockig, ähnlich demjenigen der erkrankten Gelenke, selten eiterig und zumeist wenig reichlich, nach der Heilung bleibt eine das Gehör beeinträchtigende Verdichtung der Paukenhöhlenschleimhaut zurück. Es wird auf diese Weise eine Beziehung zwischen Poly-

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 3 u. 4. p. 213. 1896.

arthritis rheumatica und Paukenhöhlensklerose hergestellt. Ferner macht Wolf darauf aufmerksam, dass erneute Temperatursteigerung, Kopf- und Nackenschmerzen im Verlaufe einer akuten Otitis media keineswegs nothwendig auf eine Gehirncomplikation hindeuten, sondern auch den Beginn eines schweren akuten Gelenkrheumatismus anzeigen können.

Ein Fall von akuter, nicht eiteriger Paukenhöhlenentzündung, die nacheinander auf beiden Seiten auftrat und jedesmal mit heftigen *Delirien*, bez. stundenlangen *Tobsuchtanfällen* verbunden war, wird von Vacher[1]) mitgetheilt.

Bezold[2]) giebt auch neuerdings wieder ausführliche *statistische Mittheilungen* über das Vorkommen und die Symptome der verschiedenen Formen der katarrhalischen Otitis media. Wie in seinen früheren Arbeiten, hebt er die gesonderte Stellung der Tubenerkrankungen hervor und ferner die Nothwendigkeit, den sogenannten chronischen Mittelohrkatarrh in mehrere Gruppen zu scheiden, nämlich die Otitis media simplex chronica mit Einsenkungserscheinungen am Trommelfelle, die Otitis media simplex chronica ohne solche Einsenkungserscheinungen, aber mit den sich deutlich aus der Hörprüfung ergebenden Zeichen einer Mittelohrerkrankung (Sklerosirungsvorgänge am schallleitenden Apparate) und die nicht genauer lokalisirbare Dysacusis, worunter alle diagnostisch zweifelhaften Fälle mit fehlenden Trommelfellveränderungen begriffen werden.

Von Gradenigo[3]) ist schon wiederholt die Ansicht ausgesprochen worden, dass ein ursäch-

---

1) Revue de Laryngol. etc. XVI. 12. p. 515. 1895.

2) Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 62.

3) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturforscher

licher *Zusammenhang der Paukenhöhlensklerose mit Syphilis,* besonders solcher der Eltern, vorhanden sei. Diese Form tritt zwischen dem 20. bis 30. Jahre auf bei oft schwach gebauten Menschen von scrofulösem Aeusseren und mit Veränderungen in Nase und Rachen; sie trotzt allen örtlichen Eingriffen, ist aber, frühzeitig erkannt, vielleicht einer specifischen Behandlung zugänglich. Eine verhältnissmässig rasche Abnahme des Gehörs bei jungen Leuten aus Familien, in denen weder Tuberkulose, noch Taubheit zu Hause ist, muss immer als für ererbte Syphilis verdächtig angesehen werden.

Lannois[1]) hat (ebenso wie auch Brieger[2]) die gesunde Paukenhöhle keimfrei gefunden. Bei seinen Untersuchungen bei akuter Otitis media konnte er nachweisen, dass der Gehalt an *pathogenen Mikroorganismen* von dem Stadium der Erkrankung abhing; bei frühzeitiger Prüfung waren solche ausnahmelos vorhanden, während sie in einem späteren Zeitpunkte fehlten. Das Verschwinden der pathogenen Mikroorganismen hängt aller Wahrscheinlichkeit nach von einer Einwirkung der Schleimhaut und des ergossenen Exsudates auf sie ab. Nur da, wo sich diese Einwirkung als zu schwach erweist, kommt es zu einer Umwandelung des Schleimes in Schleimeiter und die akute katarrhalische Otitis media geht in eine Otitis media purulenta über.

Alt[3]) behauptet nach seinen Untersuchungen

---

u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 310. 1895.

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 6. p. 580. 1896.

[2]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 55.

[3]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 5. p. 159. 1895.

in Gruber's Klinik, dass, vergleichbar der Amblyopia ex anopsia, auch *bei einseitiger Schwerhörigkeit das mangelhaft empfindende Ohr von dem Kranken oft gewohnheitmässig vernachlässigt werde und dadurch noch den Rest der vorhandenen Hörfähigkeit verliere.* Es ist dieses eine Art von psychischer Taubheit, die bei den Hörprüfungen beiläufig zu den widersprechendsten Ergebnissen führen kann. Dementsprechend muss auch die Behandlung auf den Acusticus oder das Gehörcentrum selbst einzuwirken suchen, der Kranke muss über die Natur seines Leidens aufgeklärt werden, und es sind ihm ferner methodische Hörübungen bei verschlossenem gesunden Ohre, wenn nothwendig unter Zuhülfenahme des Hörrohres, zu empfehlen.

Umschriebene Vorwölbungen des hinteren oberen Trommelfellquadranten bei sonst normalem Trommelfelle und nur geringen Beschwerden (Gefühl von Druck und Spannung, leichte subjektive Geräusche, ab und zu auch Schwerhörigkeit) sind von Gomperz [1]) beobachtet worden. Sie werden auf einen ventilartig wirkenden Tubenverschluss zurückgeführt, so dass die Luft zwar in die Paukenhöhle einströmen, aber nicht wieder ausströmen kann, und lassen sich theils durch die blosse Behandlung der vorhandenen Nasenrachenerkrankung, theils durch eine solche in Verbindung mit Katheterismus und Bougirung der Tuba beseitigen.

Behandlung der chronischen Otitis media catarrhalis. Von *arzneilichen Mitteln* hat Barnick [2]) (Habermann's Klinik) die von Delstanche und Natier empfohlenen *Jodoformparaffin-Einspritzungen* in die Paukenhöhle nützlich gefunden,

[1]) Ber. über d. Verh. d. I. österr. Otologentages in d. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 7. p. 328. 1896.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 182. 1895.

und zwar besonders bei den hyperplastischen, mit subakuten Nachschüben auftretenden und bei den mit geringer Sekretion einhergehenden Formen, ferner aber auch bei den serösen Katarrhen und bei akuten, mässig starken Entzündungen. Die Einspritzung geschah jeden 3. Tag in einer Menge von 0.5 g; Schmerzen wurden danach nicht beobachtet, die Besserung erfolgte sowohl in Bezug auf das Hörvermögen, als auf die subjektiven Geräusche und den Schwindel.

Von *Pilocarpin-Einspritzungen* unter die Haut und in die Paukenhöhle hat Shirmunsky[1]) bei den trockenen chronischen Katarrhen keinerlei Wirkung gesehen. Cohen-Kysper[2]) räth, bei chronischem Mittelohrkatarrh und bei abgelaufener Mittelohreiterung die vorhandenen Schallleitungshindernisse durch die *örtliche Anwendung verdauender Fermente* zu beseitigen. Vornehmlich bewährt hat sich ihm das nach Klug's Angaben zubereitete Hundepepsin, in einer Verdünnung von 1 auf 10000 und mit einem Salzsäuregehalte von 0.15°/₀. Die mässig erwärmte Lösung wird in einer Menge von 0.2—0.3 g eingeträufelt oder bei unversehrtem Trommelfelle durch dieses hindurch, der Steigbügelgegend entsprechend, eingespritzt, worauf der Kranke noch 1 Stunde lang in Rückenlage mit seitwärts geneigtem Kopfe verbleiben muss. Wegen der oft grossen Schmerzhaftigkeit kann die Chloroformnarkose nothwendig werden. Eine Wiederholung ist erst nach Monaten gestattet. Die Besserung zeigt sich bei den abgelaufenen Eiterungen schon nach $^1/_2$—1 Stunde, bei den Katarrhen am

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 2. p. 33. 1895.

[2]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 4. p. 355. 1896.

nächsten Tage, wofern sie nicht durch die häufig nachfolgende, aber unschädliche Entzündung länger aufgehalten wird. Das Wirkungsgebiet für diese Behandlung geben, bei Erfolglosigkeit der sonst üblichen Mittel, die chronischen Paukenhöhlenkatarrhe in ihrem frühen Stadium ab, wenn Flüstersprache mindestens noch am Ohre gehört wird. Dagegen sind von ihr auszuschliessen die Sklerose, Krankheitvorgänge im oberen Paukenhöhlenraume, Veränderungen am Knochen, Kalkablagerungen, Ankylose der Gelenke u. s. w. Je zeitiger die Behandlung eingeleitet wird, um so wirksamer ist sie; eine Besserung soll in über zwei Drittel der Fälle eintreten, und zwar verhalten sich gewöhnlich beide Ohren dem Mittel gegenüber in gleicher Weise. Vulpius[1]) berichtet über gute Erfolge mit der innerlichen *Schilddrüsenbehandlung* bei chronischen hyperplastischen Mittelohrkatarrhen, aber auch bei mässig entwickelter Sklerose jugendlicher Individuen. Er verwendet bei Erwachsenen täglich eine (anfangs manchmal zwei) Gaben von 0.3 g in *Merck*'schen oder *Leichtenstern*'schen Tabletten (bei Kindern die Hälfte) und setzt die Behandlung 4 bis 5 Wochen lang mit 2—3 mehrtägigen Pausen fort. Stellt sich innerhalb der 1. oder 2. Woche keine merkbare Wirkung ein, so ist von dem Mittel nichts zu erwarten. Um die Besserung zu erhalten, ist es vortheilhaft, noch während längerer Zeit die Anwendung der Trommelfellmassage (siehe weiter unten) folgen zu lassen. Eine Bestätigung haben die von Vulpius gemachten Angaben durch Versuche gefunden, die von Brühl[2]) und Alt[3]) in

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 29. 1896.
[2]) Ber. über d. Verhandl. d. österr. otol. Ges. in d. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 12. p. 546. 1896.
[3]) Ebenda p. 547.

Politzer's, bez. Gruber's Klinik angestellt worden sind. Bei völliger Unschädlichkeit des Mittels haben Brühl und Alt ebenfalls mehrfach wesentliche Besserungen eintreten sehen, von denen freilich noch abgewartet werden muss, ob sie sich als dauernd erweisen werden. Die Behandlung wird aller Wahrscheinlichkeit nach mehrmals wiederholt werden müssen; Herzleiden geben eine Gegenanzeige ab.

Um auf *mechanischem Wege* bei chronischen Erkrankungen die vorhandenen Schallleitungshindernisse anzugreifen, werden auch neuerdings vielfach abwechselnde *Luftverdichtungen und Luftverdünnungen im äusseren Gehörgange,* die sog. *Massage des Trommelfelles,* empfohlen. Das einfachste Mittel zu diesem Zwecke, die *Hommel*'sche Traguspresse, wird von Randall[1]) besonders deswegen gerühmt, weil sie ohne zu fürchtenden Schaden dem Kranken selbst gelehrt werden kann. Vulpius[2]) verwendet eine gläserne Stempelspritze von 25 g Inhalt, mit der, nachdem sie durch einen Schlauch fest mit dem Ohre verbunden ist, ungefähr 250 kurze Stempelzüge und Stösse in der Minute gemacht werden. Haug[3]) bedient sich eines einfachen starken Gummischlauches von $^1/_2$ m Länge und verfährt entweder in der Art, dass er auf eine ziemlich kräftige saugende Bewegung eine ganz schwache positive Druckschwankung folgen lässt und so fort (mit einer Luftverdünnung schliessend) 10—20mal hintereinander, 2mal des Tages, oder er versetzt das Trommelfell schnell hintereinander durch ganz kurze Luftverdünnungen

---

1) Philad. Polyclin. IV. 39. p. 394. 1895.
2) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 13. 1896.
3) Deutsche med. Wchnschr. XXI. 5. 1895.

und (sehr schwache) Luftverdichtungen, je 20 etwa in der Sekunde, in Schwingungen und lässt diese ebenfalls 2mal täglich von $^1/_4$—$^1/_2$ Minute bis zu $1^1/_2$ Minuten lang ausführen. Die Behandlung ist zu unterbrechen, wenn sich innerhalb der ersten 4 Wochen keine Besserung bemerkbar macht, sonst aber durch Monate bis zur eingetretenen Heilung oder bis zu einem dauernden Stillstande in der Besserung fortzusetzen. Unter keinen Umständen soll man plötzlich mit ihr aufhören. Sie ist angezeigt bei noch nicht sehr stark ausgebildeter Schwerbeweglichkeit des Hammer-Ambossgelenkes und des Steigbügels, bei Verkürzung der Sehne des Trommelfellspanners und bei nachweisbaren Verwachsungen und angewachsenen Narben; verboten wird sie durch die Gegenwart akuter oder subakuter Entzündungen. Luftverdünnungen allein erweisen sich bei Drucksteigerung im Labyrinthe mit quälenden subjektiven Geräuschen zuweilen als ausserordentlich nützlich. Wegener[1]) hat einen Apparat (Vibrationsmasseur) zusammengestellt, durch den es ihm möglich ist, in schneller Aufeinanderfolge und messbarer Stärke Verdünnungen und Verdichtungen der Luft im Gehörgange hervorzubringen. Die erzielte Wirkung auf die subjektiven Geräusche war eine gute, dagegen wurde das Hörvermögen in solchen Fällen, in denen die Luftdusche nicht half, auch durch den Masseur auf die Dauer nicht erheblich gebessert. Des von Jankau[2]) angegebenen Verfahrens der „Doppelmassage“ haben wir schon an einer früheren Stelle Erwähnung gethan (vgl. p. 66. Allgem. Therapie der Ohrenkrankheiten); ebenso ist der Gebrauch des

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 3 u. 4. p. 199. 1896.
[2]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 46. 1896.

Siegle'schen Trichters zur Erzielung einer grösseren Beweglichkeit der Gehörknöchelchenkette, zur Dehnung und Lösung von Verwachsungen u. s. w. bekannt, der von Scatliff[1]) neuerdings wieder empfohlen wird.

Eine besondere Art der mechanischen Behandlung bildet die *Tonbehandlung,* bei der die Töne von Stimmgabeln, Glocken, Pfeifen und anderen musikalischen Instrumenten auf dem Wege durch die Luft oder durch die Knochenleitung auf das Gehörorgan übertragen werden. Die Tonhöhe wird hierbei entweder entsprechend derjenigen der vorhandenen subjektiven Geräusche gewählt oder nach Lucae der letzteren entgegengesetzt, so dass z. B. bei hohem Ohrensausen tiefe Töne zur Einwirkung gelangen. Für diesen Zweck sind verschiedene Apparate in Anwendung gezogen worden, der *Edison*'sche Phonograph, das Vibrometer und das Vibrophon, doch werden nur von Seltzer[2]) gute Resultate mit dem Phonographen gemeldet, während Turnbull[3]) und desgleichen Vulpius[4]) den Nutzen der Tonbehandlung überhaupt für höchst geringfügig erklären.

Die *federnde Drucksonde* hat sich Lucae[5]) auch in einer Reihe bezüglich des Sitzes der Erkrankung zweifelhafter Fälle, sowie bei einigen Kranken mit unzweifelhaften Labyrinthleiden (1mal mit Menière'schen Symptomen) bewährt. Unter ersteren Kranken waren es besonders diejenigen mit positivem Ergebnisse des Rinne'schen Ver-

---

[1]) Brit. med. Journ. Nov. 23. 1895. p. 1294.
[2]) Philad. med. News LXVII. 2. p. 35. July 13. 1895.
[3]) Philad. med. News LXV. 22. p. 596. Dec. 1. 1894.
[4]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 14. 1896.
[5]) Abdr. a. d. Verh. d. Deutschen otol. Ges. in Jena 1895 u. Berl. klin. Wchnschr. XXXIII. 24. 1896.

suches und gleichmässiger, noch verhältnissmässig guter Wahrnehmung sämmtlicher musikalischer Töne, die fast ausnahmelos gebessert wurden, während in den Fällen mit negativem Rinne'schen Versuche und sehr herabgesetztem Gehör, bez. Taubheit für die tieferen und tiefsten Töne die Aussichten um Vieles zweifelhafter waren. Lucae giebt der von ihm weiter verbesserten, mit der Hand geführten Drucksonde noch immer den Vorzug, und zwar wegen ihrer grösseren Einfachheit, der Leichtigkeit ihrer Anwendung und der nur bei ihr gegebenen Möglichkeit, die Grösse der sich entgegenstellenden Widerstände abzuschätzen. Ausserdem hat er in neuester Zeit Drucksonden anfertigen lassen, bei denen die Elektricität, bez. eine starke Uhrfeder zum Betriebe benutzt wird. Beide haben den Vortheil, in kurzer Zeit eine grosse Anzahl von Stössen auf den schallleitenden Apparat auszuüben, das durch die Uhrfeder getriebene Instrument ermöglicht zudem eine genaue Berechnung der Zahl der Stösse. Von Walb[1]) ist eine selbstthätige, elektrische Drucksonde beschrieben worden, die die dem Instrumente von Lucae zur Last gelegten Uebelstände nicht zu besitzen scheint; sie ist leicht zu handhaben, arbeitet völlig geräuschlos und ihre einzelnen Stösse sind sehr sanft und nicht schmerzhaft.

Den Uebergang zur *operativen Behandlung* der chronischen Paukenhöhlenkatarrhe bildet eine Mittheilung Lucae's[2]) über ein von ihm benutztes *Häkchen zur Hervorziehung des Hammergriffes* bei

---

[1]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 76. 1896.

[2]) Abdr. a. d. Verh. d. Deutschen otol. Ges. a. d. IV. Vers. in Jena 1895.

starker Einziehung oder Verwachsung des Trommelfelles. Das Neue daran ist, dass die Zugwirkung durch Schraubendrehung erzielt wird und daher trotz genügender Kraftanwendung die Gefahr von Nebenverletzungen fortfällt. Ob im Uebrigen derartige Eingriffe Aussicht auf bleibende Erfolge bieten, lässt Lucae dahingestellt.

Das *Anlegen einer bleibenden Trommelfellöffnung,* am besten durch vollständige Umschneidung des Trommelfelles und Entfernung des Hammergriffes, empfiehlt sich nach Miot[1]) bei chron. trockenem Mittelohrkatarrh, wenn ein probeweiser Einschnitt in der hinteren Hälfte eine deutliche Hörverbesserung ergeben hat. Gewöhnlich muss die Operation 2- oder 3mal ausgeführt werden, bevor sich die Oeffnung dauernd erhält. Auch bei im Anfange günstiger Wirkung zeigt das Gehör weiterhin oft sehr bedeutende Schwankungen, ebenso wie die Gefahr einer Eiterung an der ihres natürlichen Schutzes beraubten Paukenhöhlenschleimhaut besteht. Um letztere geschmeidig zu erhalten, erweisen sich Einträufelungen von erwärmtem Vaselin oder Glycerin als nützlich; sowohl dadurch, als besonders durch die Zuhülfenahme eines künstlichen Trommelfelles kann das Gehör wesentlich gebessert werden. Rheumatische Zustände, vasomotorische Störungen am Ohre, das Vorhandensein von kalten Füssen bei beständigem Blutandrange zum Kopfe gestalten die Voraussage in Bezug auf das Andauern der Hörverbesserung viel ungünstiger.

Ein Fall, in dem die *Durchschneidung der hinteren Trommelfellfalte und der Sehne des Musculus tensor tympani* lästige subjektive Gehörempfindungen

---

[1]) Revue de Laryngol. etc. XVII. 26. p. 753. 1896.

und Schwindelzufälle beseitigte, wird von Locoarret[1]) mitgetheilt. Der Schwindel war hier nur von ganz kurzer Dauer, stellte sich aber alle 2—4 Minuten ein und war von einem knackenden Tone begleitet; künstlich konnte er durch etwas laute äussere Geräusche, sowie durch Zusammenpressen der Kiefer hervorgerufen werden. Bei der Untersuchung liessen sich ausser einer ständigen Einziehung des Trommelfelles mit Verwachsung nach innen und starkem Hervortreten der hinteren Trommelfellfalte noch einzelne, leicht zuckende Bewegungen nachweisen, die, regelmässig von Schwindel begleitet, offenbar auf krampfhaften Zusammenziehungen des Trommelfellspanners beruhten.

Ueber die *Herausnahme der beiden ersten Gehörknöchelchen* äussern sich Grünwald[2]), Vulpius[3]) und Burnett[4]). Grünwald hebt hervor, dass ein Nutzen von der Entfernung des Hammers natürlich nur bei beweglicher Steigbügelplatte und gesundem Labyrinthe erwartet werden kann, dass wir aber, um hierüber eine sichere Entscheidung zu treffen, bisher nur ein einziges Mittel besitzen, nämlich eine etwa eintretende Besserung nach der Paracentese des Trommelfelles oder der Durchschneidung der Sehne des Tensor tympani. Die letztgenannten Eingriffe werden daher immer der Entscheidung der Frage vorhergehen müssen, ob der Hammer herausgenommen werden soll. Vulpius erklärt desgleichen die Hammer-Ambossextraktion nur unter den soeben genannten Einschränkungen für gestattet und giebt ferner den Rath, als diagnostisches Hülfsmittel auch die Durchtrennung des Amboss-Steigbügelgelenkes und

---

[1]) Revue de Laryngol. etc. XVII. 34. p. 993. 1896.

[2]) Deutsche med. Wchnschr. XXI. 47. 1895.

[3]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 17. 1896.

[4]) Philad. med. News LXIV. 17. p. 452. April 28. 1894. — Philad. Polyclin. V. 18. p. 175. May 2. 1896. — Amer. Journ. of the med. Sciences CXII. 4. p. 400. Oct. 1896.

die Sondirung des Steigbügels nach Schwartze in Gebrauch zu ziehen. Er hat neben verschiedenen günstigen Erfolgen bei einem von anderer Seite operirten Kranken eine geradezu schädliche Wirkung gesehen, indem an den Eingriff sich ein mehrtägiger, überaus heftiger Schwindel anschloss, die Ohrgeräusche bei Weitem schlimmer, das Gehör schlechter wurden und ausserdem ein fortwährender, wechselnd starker Ausfluss aus dem Ohre bestand. Bei der mehrere Jahre später vorgenommenen Untersuchung wurde die Paukenhöhle durch eine neugebildete, fleischig verdickte und granulirende Haut abgeschlossen gefunden, deren Oberfläche mit serös-eitrigem Sekrete bedeckt war, ebenso wie eine geringe Eiterung aus der Paukenhöhle selbst fortdauerte. Trotz geeigneter Behandlung erfuhr der Zustand des Kranken keine Besserung. Burnett wiederholt den von ihm bereits gemachten Vorschlag, zur Entlastung des Steigbügels das operative Vorgehen auf die Entfernung des Amboss zu beschränken, ein Eingriff, der sich vor der Herausnahme des Trommelfelles und der beiden ersten Gehörknöchelchen dadurch auszeichnet, dass bei gleich guter Wirkung eine nachfolgende Entzündung nicht zu fürchten ist. Der Nutzen der Operation macht sich, wie aus den aufgeführten 16 Beobachtungen zu ersehen ist, in erster Reihe in Bezug auf den Schwindel, am wenigsten in Bezug auf das Hörvermögen bemerkbar, während die subjektiven Geräusche zwischen beiden in der Mitte stehen. Ein ähnliches Verhältniss hat sich Burnett und ebenso Grünwald im Uebrigen auch für die eingreifendere Operation mit Entfernung von Trommelfell, Hammer und Amboss ergeben.

Die *Herausnahme des Steigbügels* bei Unbeweg-

lichkeit muss nach Grunert[1]) aus theoretischen Gründen als ein wohlberechtigter Eingriff bezeichnet werden, und zwar, weil dadurch, eine sonst normale Beschaffenheit des Gehörorgans vorausgesetzt, die Möglichkeit von Massenschwingungen für die Labyrinthflüssigkeit wieder geschaffen wird, und weil ferner die von verschiedener Seite (auch von Grunert[2]) angestellten Thierversuche, gleichwie die Fälle von unbeabsichtigter Entfernung des Steigbügels beim Menschen deren Gefahrlosigkeit deutlich ergeben haben. Leider aber sind bei chronischem Paukenhöhlenkatarrh die Verhältnisse nur allzusehr geeignet, irgendwie weitgehende Hoffnungen erheblich einzudämmen. Schon die krankhaften Veränderungen, die die Steigbügelankylose bedingen und die vor der Operation sich in keiner Weise erkennen lassen, setzen, besonders wenn sie an der Labyrinthseite vorhanden sind, der Ausführung der Operation oft die grössten Schwierigkeiten entgegen oder machen von vornherein einen bleibenden Nutzen durchaus unwahrscheinlich. Dazu kommt, dass nur in der Minderzahl der Fälle die Veränderungen auf die Steigbügelgegend beschränkt sind, vielmehr finden sie sich häufig zugleich im Labyrinthe und an dem runden Fenster, von denen die ersteren sogar noch einen fortschreitenden Charakter zeigen können, die letzteren, indem sie eine Unbeweglichkeit der Membrana fenestrae rotundae bedingen, die Möglichkeit jedweder Besserung des Hörvermögens aufheben. Es ist demnach beim chronischen Paukenhöhlenkatarrh[3]) die Entfernung des Steig-

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 3 u. 4. p. 294. 1896.

[2]) Vgl. Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 215. 1896.

[3]) Bei abgelaufenen Eiterungen liegen die Umstände günstiger.

bügels nur ein Versuch, der in Anbetracht der sonst unbedingt schlechten Aussichten, bei gesundem inneren Ohre, allerdings berechtigt ist, der aber in keinerlei Weise den zu erwartenden Erfolg, und zwar sowohl mit Rücksicht auf das Gehör, als auf die subjektiven Geräusche, vorher irgendwie sicher bestimmen lässt. Im Gegentheil lehren die mit der nothwendigen Kritik wiedergegebenen Beobachtungen, dass ein wirklicher Vortheil von der Operation nur bei wenigen Kranken zu verzeichnen gewesen ist, während allerdings ein bleibender Schaden nicht minder zu den Seltenheiten gehörte.

Unter 3 Fällen aus Schwartze's Klinik, die Grunert mittheilt, wurde 1mal der Steigbügel wahrscheinlich dislocirt, 1mal gelang durch Ummeisselung der mit dem ovalen Fenster verwachsenen Platte die Eröffnung des Vorhofes, 1mal zeigte sich an Stelle des Steigbügels eine das Foramen ovale ausfüllende Knochenmasse, gegen die nicht weiter vorgegangen wurde. Die Wirkung auf das Ohrensausen trat nur 1mal als geringe Besserung ein, 2mal fehlte sie ganz, ebenso wie regelmässig eine Gehörzunahme vermisst wurde. Je 1mal wird eine vorübergehende Facialislähmung und ein Wochen lang bestehender Schwindel erwähnt, welche beide früher nicht vorhanden gewesen waren.

Als Operation empfiehlt Schwartze die vollkommene Freilegung der Steigbügelgegend durch Vorklappung der Ohrmuschel mit der häutigen hinteren Gehörgangswand und Abmeisselung der äusseren Wand des oberen Paukenhöhlenraumes, wozu nöthigenfalls auch noch die Abmeisselung des innersten Theiles der hinteren knöchernen Gehörgangswand zu treten hat. Von sonst noch mitgetheilten Fällen, in denen der Steigbügel entfernt wurde, sind zunächst 4 von Vulpius[1]) zu erwähnen. Sie fordern entschieden zu weiteren Versuchen auf. Allerdings scheint nur 1mal eine

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 24. 1896.

knöcherne Befestigung der Platte vorhanden gewesen zu sein, hier brach das Köpfchen nebst den Schenkeln ab und es wurde keine Besserung erzielt. Bei den übrigen Kranken gelang nach Entfernung der beiden äusseren Gehörknöchelchen [1]) und Durchschneidung der vorhandenen Strang- und Schwielenbildungen die Herausnahme des Steigbügels leicht; das Gehör wurde wesentlich und dauernd gebessert, während die subjektiven Geräusche 1mal eine Abnahme erfuhren, 1mal unverändert blieben. Als unangenehme Nachwirkung der Operation zeigte sich 1mal 3 Tage lang starker Schwindel beim Aufsetzen. Endlich berichtet Jack [2]) noch über je 1 Fall von doppelseitiger Steigbügelentfernung und Durchtrennung des Amboss-Steigbügelgelenkes mit günstiger Wirkung auf Gehör, subjektive Geräusche und Schwindel. Er erklärt die Aussichten der Operation für am besten beim chronischen hyperplastischen Paukenhöhlenkatarrh und bei abgelaufenen Eiterungen, für durchaus schlecht aber bei der sogenannten Paukenhöhlensklerose, wo ausserdem gewöhnlich eine feste knöcherne Verwachsung der Fussplatte des Steigbügels mit den Rändern des ovalen Fensters vorhanden ist. Bevor man sich zur Herausnahme des Steigbügels entschliesst, soll man den Versuch machen, ihn sonstwie auf chirurgischem Wege von jedem Drucke zu befreien; ferner soll man stets möglichst frühzeitig operiren. Ein ungünstiger Ausgang kann auch durch Zerreissung

---

[1]) In einem Falle bestand Ankylose des Hammer-Amboss- und Amboss-Steigbügelgelenkes und breite knöcherne Verwachsung des kurzen Ambossschenkels mit der Aussenwand des oberen Paukenhöhlenraumes.

[2]) Boston med. and surg. Journ. CXXXII. 2. p. 34. Jan. 10. 1895.

der Membrana basilaris und Blutungen in das Labyrinth im Augenblicke des Herausziehens des Steigbügels verursacht werden.

4) *Otitis media purulenta.* Die Arbeiten von Brieger[1]), Leutert[2]), Brunner[3]), Lermoyez und Helme[4]), Pes und Gradenigo[5]) bestätigen, trotz mancherlei abweichender Ansichten in Einzelheiten, die bekannte Thatsache, dass die selbständige akute Mittelohrentzündung durch die verschiedenartigsten *Mikroorganismen*, Pneumo-Diplokokken, Friedländer'sche Bacillen, Streptokokken, Staphylokokken, den Bacillus pyocyaneus u. s. w. hervorgerufen werden kann. Die gesunde Paukenhöhle wird von Lannois[6]) für keimfrei erklärt, dagegen drückt sich Brieger, obwohl er unter 9 Fällen 8mal nichts gefunden hat, in dieser Beziehung zweifelnd aus und hält es für möglich, dass die schon bei gesundem Zustande in der Paukenhöhle vorhandenen Keime durch Hinzutreten besonderer Bedingungen wirksam werden und allein für sich eine akute Otitis media erzeugen. Nach Leutert unterscheidet sich die durch den Pneumococcus bedingte Erkrankung des Ohres, wenn auch nicht ausnahmelos, von der Streptokokkenerkrankung dadurch, dass bei ihr die akuten Vorgänge in der Paukenhöhle schneller ablaufen, dass häufiger eine Ausdehnung über das ursprüngliche Infektiongebiet, besonders in Form

---

[1]) Klin. Beiträge u. s. w. p. 55 u. 57.

[2]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 63. 1896.

[3]) Münchn. med. Wchnschr. XLIII. 13 u. 14. 1896.

[4]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 1. 7. p. 35. 44. 1895.

[5]) Ibid. XXI. 7. p. 18. 1895.

[6]) Lyon méd. XXVIII (t. LXXXII). 21. p. 117. 1896 et Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 5. p. 449. 1896.

von extraduralen Abscessen, eintritt, und dass drittens nicht selten der Pneumococcus, nachdem die Paukenhöhlenentzündung schon einige Zeit vorüber ist, auf's Neue im Warzenfortsatze akute Erscheinungen setzt. Man soll daher dann, wenn der Pneumococcus als Ursache der Otitis nachgewiesen ist, den Kranken niemals zu früh als geheilt betrachten, ebenso wie man bei Vorhandensein eines Empyems des Processus mastoideus stets die naheliegende Möglichkeit einer gleichzeitigen Eiterung zwischen Dura-mater und Knochen im Auge behalten muss.

Brunner berichtet über eine Allgemeininfektion, im Anschlusse an eine durch den Friedländer'schen Kapselbacillus hervorgerufene akute Otitis media. Zu einer Zeit, als die Eiterung aus dem Ohre schon im Verschwinden begriffen war, stellten sich die Zeichen eines akuten Empyems des Warzenfortsatzes ein, trotz Aufmeisselung des letzteren 5 Tage später sehr hohes Fieber mit Schüttelfrösten, ferner Eiterausscheidung mit dem Urin und meningitische Symptome, denen der Kr. binnen Kurzem erlag. Bei der *Sektion* wurde eine Meningitis purulenta baseos et convexitatis auf beiden Seiten gefunden, fortgepflanzt vom Ohre wahrscheinlich durch eine umfangreiche Usur des Felsenbeines, ausserdem waren vorhanden eine missfarbige Thrombose des Sinus transversus und longitudinalis, starke Milzschwellung und zahlreiche metastatische Abscesse in der Rindensubstanz beider Nieren. Sowohl in dem während des Lebens aus dem Warzenfortsatze entleerten Eiter, als in dem Eiter der Meningitis, dem Blute aus dem Sinus longitudinalis, der Leber, Milz, den Nieren und dem Urin liess sich als einziger Mikroorganismus der Friedländer'sche Bacillus nachweisen.

Aehnlich war das Bild in einem von Brieger mitgetheilten Falle, nur dass hier der Pneumococcus der Schuldige und der Ausgang ein guter war. Am 4. Tage einer unter Schüttelfrost und hohem Fieber begonnenen Otitis media hatte sich Milzschwellung entwickelt, am 6. Tage eine schwere hämorrhagische Nephritis und Tags darauf eine Periostitis des Warzenfortsatzes, vermuthlich auch ein Empyem im Inneren des Knochens; nach In-

cision des periostalen Abscesses, auf die man sich mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand beschränken musste, erfolgte schnelle Heilung.

Endlich möge noch kurz eines Falles von Mathias und Gasser[1]) gedacht werden, in dem es sich allerdings nur um eine während der Ruhr entstandene Otitis externa mit Phlegmone in der Gegend des Warzenfortsatzes und der Parotis handelte. Das Bemerkenswerthe war der Befund des Bacterium coli im Ohreiter und in dem der verschiedenen Abscesse.

Für die Entstehung wenigstens eines Theiles der *Mittelohrentzündungen der Neugeborenen und Säuglinge* hat Haug[2]) eine Gonokokkenansteckung, von der Mutter her oder auf andere Weise vermittelt, verantwortlich gemacht. Dagegen bemerkt Brieger[3]), und desgleichen Hartmann[4]) (nach seinen in Gemeinschaft mit Kossel ausgeführten Untersuchungen), dass sie selbst dann keine Gonokokken finden konnten, wenn bei den Kindern Blennorrhöe der Nase und der Conjunctiva bestand. Schmaltz[5]) leitet die Otitis media neonatorum zum Theil von vorzeitigen Schluckbewegungen ab; manche Fälle mögen sich nach ihm auch dadurch entwickeln, dass Badewasser oder sonstige Unreinlichkeiten in den mit erweichter Epidermis angefüllten Gehörgang eindringen und durch faulige Zersetzung eine Entzündung herbeiführen, die sich

---

[1]) Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXV. 6. p. 481. 1895.

[2]) Vgl. a. Arch. f. Ohrenhkde. XL. 2. p. 156. 1896.

[3]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 141. 1895.

[4]) Ebenda p. 141 u. Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 74. 1896.

[5]) Die Beziehungen der akuten Mittelohrentzündung zum Gesammtorganismus. Samml. zwangl. Abhandl. aus d. Geb. d. Nasen-, Ohren-, Mund- u. Halskrankheiten, herausgeg. v. Bresgen I. 3. p. 9. 13. 16. 1895.

dann weiter nach innen auf die Paukenhöhle fortpflanzt.

Für die *pathologische Anatomie* der chronischen Otitis media purulenta von Bedeutung ist eine von Grunert[1]) gemachte Zusammenstellung der Befunde aus 209 Fällen, in denen in Schwartze's Klinik die operative Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume vorgenommen worden ist.

Die Fälle werden eingetheilt in solche von Caries und Cholesteatom. Unter den ersteren, 113 an Zahl, zeigte sich nur 5mal die Paukenhöhle frei von cariösen Veränderungen, während bei den übrigen 108 Kr. 21mal die Gehörknöchelchen allein, 87mal auch die knöchernen Wandungen der Paukenhöhle in den Process hineingezogen waren. Caries des Tegmen tympani war 14mal, des Promontorium 15mal vorhanden, darunter 2mal mit Eröffnung der Labyrinthhöhle; Fisteln zwischen den Bogengängen und dem Antrum mastoideum oder dem oberen Paukenhöhlenraume bestanden in 1, bez. 2 Fällen. Eine Betheiligung der beiden ersten Gehörknöchelchen wurde nur in 5 Fällen vermisst, sowohl Hammer, als Amboss wurden cariös gefunden, bez. fehlten in 76 Fällen, die Caries des Amboss überwog diejenige des Hammers um ein Bedeutendes (108 gegen 76), bei keinem einzigen Kranken erwies sich der Amboss als gesund, wenn der Hammer ergriffen war. In 4 Fällen bildete ein cariöser Amboss den einzigen krankhaften Befund. Caries der Warzenräume konnte in 99 Fällen entdeckt werden, während sich sonst die Zellen nur mit Schleim oder Schleimeiter angefüllt zeigten, bei verdickter granulirender Schleimhaut, aber ohne Veränderungen am Knochen. Sehr häufig bestand eine cariöse Erweiterung des Aditus ad antrum, 12mal war ein Durchbruch der hinteren Gehörgangswand vorhanden. Nur in 3 Fällen konnte durch den Nachweis von Tuberkelbacillen im Ohreiter, sowie von Tuberkelbildung in der um das Vielfache verdickten Mittelohrschleimhaut und in den Markräumen des Knochens mit reichlichen Riesenzellen die tuberkulöse Natur der Erkrankung erhärtet werden. Begleitende Osteosklerose fand sich 11mal, 6mal beschränkt auf die Rindenschicht des Warzenfortsatzes, in den anderen 5 Fällen

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 189. 1896.

weiter nach innen greifend, so dass das Antrum mastoideum und der obere Paukenhöhlenraum stark verengt oder aufgehoben und der äussere Gehörgang in einen schmalen Spalt umgewandelt waren. 1mal fand man sogar ein durch Hyperostose der Mittelohrwandungen bedingtes vollständiges Fehlen der eigentlichen Paukenhöhle, des oberen Paukenhöhlenraumes und des Antrum mastoideum.

Was zweitens die 96 Fälle von Cholesteatom betrifft, über die Grunert berichtet, so handelte es sich 31mal um die geschwulstartige, 65mal um die flächenartige Form der Cholesteatombildung. Ihr Sitz waren nur 5mal allein der obere Paukenhöhlenraum und die eigentliche Paukenhöhle, sonst erschienen regelmässig auch die Räume des Warzenfortsatzes an der Erkrankung betheiligt. Als seltene Ausbreitung des Cholesteatoms wird 2mal ein Durchbruch in die Kiefergelenkgrube hervorgehoben, ferner 3mal eine Höhlenbildung unter der Oberfläche der unteren knöchernen Gehörgangswand, die mit dem Cavum tympani in Verbindung stand und in die das Cholesteatom aus letzterem hineingewuchert war. In einem dieser Fälle war übrigens in der Paukenhöhle selbst gar keine Cholesteatombildung, sondern nur eine theilweise Epidermisirung der Labyrinthwand nachzuweisen. Caries pflegte das Cholesteatom fast stets zu begleiten, insbesondere wurden die beiden äusseren Gehörknöchelchen auch nicht ein einziges Mal gesund gefunden. Zum Unterschiede von den Fällen einfacher Caries ergab sich hierbei ein fast gleich häufiges Erkranktsein von Hammer und Amboss (81 gegen 88) und ein viel häufigeres gänzliches Aufgezehrtsein beider Gehörknöchelchen. Nicht selten wurde die Beobachtung gemacht, dass besonders der Hals des durch Caries seines Kopfes beraubten Hammers die Brücke lieferte, über die die Cutis des Trommelfelles durch eine Fistel der Membrana flaccida Shrapnelli hindurch in die Paukenhöhle gelangt war. Ein fistulöser Durchbruch der hinteren knöchernen Gehörgangswand bildete bei Cholesteatom ein viel selteneres Vorkommniss als bei Caries, vielmehr fehlte, wenn sich das Cholesteatom auf diesem Wege überhaupt einen Ausgang zu schaffen versucht hatte, entweder die hintere knöcherne Gehörgangswand vollständig oder es war von ihr nur ein schmaler innerer Theil erhalten geblieben. Endlich sind noch als bemerkenswerthe Befunde zu erwähnen: 6mal eine Eröffnung des inneren Ohres, 5mal Bogengang-

Antrumfisteln, 13mal Osteosklerose, 3mal Nekrose des Canalis Fallopiae an seiner letzten Biegung, 12mal oberflächliche Caries des Promontorium.

Die *auf den oberen Paukenhöhlenraum beschränkten akuten Entzündungen*[1]) haben zur Voraussetzung entweder einen schon von früher her vorhandenen oder einen frisch gebildeten Abschluss jenes gegen die eigentliche Paukenhöhle. Ihren Ursprung verdanken sie nach Brieger wahrscheinlich in den meisten Fällen einer Infektion vom Gehörgange aus, sei es durch ein bestehendes Foramen Rivini oder häufiger durch Fortpflanzung einer Entzündung des innersten Theiles der oberen Gehörgangswand. In einem Falle Brieger's handelte es sich vielleicht um einen gichtischen Vorgang im Bereiche des Hammer-Ambossgelenkes, die Erkrankung war nach Vorboten aufgetreten, wie sie sich früher regelmässig bei typischen Anfällen gezeigt hatten, sie verlief mit starken entzündlichen Erscheinungen an der Membrana flaccida Shrapnelli (zugleich durchscheinender Erguss in der eigentlichen Paukenhöhle) ohne nennenswerthe Eiterung und dauerte bis zur völligen Heilung nur 6 Tage. Die Behandlung ist bei diesen Formen die nämliche wie bei der akuten Otitis media überhaupt, frühzeitige Paracentese der (manchmal polypenartig bis zur unteren Gehörgangswand vorgebauchten) Membrana flaccida, nöthigenfalls auch Spaltung des mitergriffenen innersten Theiles der oberen Wand des Gehörganges sind zu empfehlen. Bei den *chronischen Eiterungen des oberen Paukenhöhlenraumes mit Perforation der Membrana Shrapnelli* herrscht in Bezug auf die Behandlung noch immer Uneinig-

[1]) Vgl. Brieger, Klin. Beiträge u. s. w. p. 74. 1896 u. Tansley, Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 192. 1895.

keit zwischen der conservativen und der operativen Richtung. Eigentlich sind Alle darüber einig, dass in vielen Fällen nur die Operation wirkliche Heilung zu bringen vermag, der Streit geht eben nur dahin, wie gross die Zahl der schonenderen Mitteln zugänglichen Fälle ist und wie lange man sich mit Versuchen solcher Art aufhalten darf. Bezold [1]), der (neben Gomperz [2]), Scheibe [3]), Baginsky-Bruck [4]) der Hauptvertreter der abwartenden Richtung ist, spricht sich dahin aus, dass bei einer von keinen sonstigen Erscheinungen begleiteten übelriechenden Eiterung und Ansammlung von Epidermis im Mittelohre zunächst nur reinigende und antiseptische Ausspülungen und Einblasungen von Borsäure direkt in den erkrankten Hohlraum durch das Paukenröhrchen in Betracht kommen. Führt diese Behandlung in einigen Monaten nicht zum Ziele, so ist die Entfernung des Hammers oder von Hammer und Amboss zu versuchen, behufs Erleichterung des Zuganges zu der Höhle, und wenn auch danach bei Fortsetzung der oben genannten Maassnahmen die Absonderung übelriechend und reichlich bleibt, so sollen nach einem der für diesen Zweck vorgeschlagenen Verfahren die gesammten Mittelohrräume eröffnet und so weit wie möglich ihres krankhaften Inhaltes

---

[1]) Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 147 u. 154.

[2]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 327. 1895 u. Deutsche med. Wchnschr. XXII. 37. 1896.

[3]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 328. 1895.

[4]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 4. 1896.

entledigt werden. Doch giebt das Fortdauern einer geringen schleimig-eiterigen Absonderung ohne üblen Geruch noch keine genügende Anzeige für den letztgenannten, immerhin langdauernden und schweren Eingriff ab. Im Gegensatze hierzu betrachten Reinhard[1]), Brieger[2]), Grünwald[3]), Orne Green[4]), Bronner[5]), Lichtenberg[6]), Broca und Lubet-Barbon[7]) von vornherein die Aussichten als sehr geringfügig, mit der abwartenden Behandlung bei chronischer Eiterung des oberen Paukenhöhlenraumes einen dauernden Erfolg zu erzielen, und zwar aus dem Grunde, weil hier sehr häufig nicht allein eine Caries der beiden ersten Gehörknöchelchen, sondern auch der Wandungen der Paukenhöhle vorliegt und sich die Erkrankung ausserdem in den Aditus ad antrum und das Antrum mastoideum hinein erstreckt. Zudem beweist die Abwesenheit bedrohlicher Erscheinungen keineswegs, dass in der Tiefe nicht bereits die schwersten Veränderungen vor sich gehen, die unversehens vielleicht in nächster Zeit zu tödtlich endenden Folgeerkrankungen führen. Sie rathen daher in allen Fällen, wenn die Untersuchung das Vorhandensein von Caries oder einen ungenügenden Zugang zu der Höhle oder Complikationen irgend anderer Art ergiebt oder wenn sich nach

---

[1]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 327. 1895.

[2]) Ebenda p. 329.

[3]) Deutsche med. Wchnschr. XXI. 45. 46. 1895.

[4]) Sond.-Abdr. a. Boston City Hosp. med. and surg. Reports 1895.

[5]) Brit. med. Journ. Nov. 23. 1895. p. 1293.

[6]) Wien. med. Wchnschr. XLVI. 25. 1896.

[7]) Les suppurations de l'apophyse mastoïde et leur traitement. Paris 1895. Steinheil. p. 222.

den Ausspülungen und Pulvereinblasungen nicht schnell eine augenfällige Besserung einstellt, zu einem operativen Vorgehen, dessen Anfang die Entfernung der beiden ersten Gehörknöchelchen zu bilden hat, an die sich aber gar nicht selten die vollständige Freilegung des oberen Paukenhöhlenraumes, sowie diejenige des Aditus und des Antrum wird anschliessen müssen.

Chronische *Eiterungen im untersten Abschnitte der Paukenhöhle* werden von Kretschmann[1]) beschrieben. Dieser Raum, von ihm Recessus hypotympanicus genannt, liegt meist tiefer als die untere Wand des Gehörganges und ist dem Bulbus venae jugularis und der Carotis interna benachbart. Seine Erkrankung lässt sich bei Fehlen der unteren Hälfte des Trommelfelles daraus erkennen, dass entweder weit unten sitzende Granulationen vorhanden sind oder dass eingeführte Wattebäuschchen gerade da den übelriechenden Eiter enthalten, wo sie der unteren Paukenhöhlenwand angelegen haben. Ferner bestand bei dem häufigsten Sitze der Entzündung im hinteren Zwickel des Recessus mehrfach ein spannendes Gefühl entsprechend dem mittleren Theile des Kopfnickers, das sich bei Berührung des Paukenhöhlenbodens mit der Sonde steigerte. Die Gefährlichkeit dieser Form der Eiterung wird durch einen Fall von Meier[2]) dargethan, in dem sich neben Empyem und Caries des Warzenfortsatzes und extraduraler Abscessbildung, bei freiem Sinus transversus, eine den

---

[1]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 107. 1895 und Bericht über die Thätigkeit der Privatklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten p. 11. Magdeburg 1895.

[2]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 108. 1895.

Wänden anhaftende jauchige Thrombose im Bulbus venae jugularis entwickelt hatte, die sich noch 2.5 cm weit in die Jugularis interna fortsetzte. Am Boden der Paukenhöhle wurden bei der Sektion Granulationen, aber keine Knochenlücke gefunden. Zur Behandlung empfiehlt Kretschmann Ausspülungen mittels einer gebogenen Röhre, sowie Aetzungen mit Milchsäure oder Trichloressigsäure. Bei Freilegung der Mittelohrräume eröffnet er regelmässig auch den Recessus hypotympanicus, und zwar durch Wegnahme der unteren und der hinteren unteren knöchernen Gehörgangswand entweder mit dem Meissel oder mit einer kleinen walzenförmigen, durch einen Elektromotor getriebenen Fraise.

Umschriebene akute Eiteransammlungen in der hinteren Trommelfelltasche hat Escat[1]) mehrmals, gewöhnlich im Anschlusse an einen Schnupfen, beobachtet. Sie kennzeichnen sich bei der Untersuchung dadurch, dass neben einer Röthung des ganzen Trommelfelles eine auf dessen hinteren oberen Quadranten beschränkte Vorbauchung vorhanden ist; die Paracentese ergiebt auch nur hier eine Flüssigkeitansammlung, während sie, sonstwo am Trommelfelle vorgenommen, weder an sich, noch bei nachheriger Luftdusche oder Ansaugung vom Gehörgange einen Eiteraustritt zur Folge hat. Zur schnellen Heilung genügen die Paracentese der erkrankten Stelle, wiederholte Aussaugungen mit dem *Siegle*'schen Trichter, Reinhalten des Ohres und ein abschliessender Verband. Auch Haug[2]) hat bei 2 an Influenzapneumonie zu

---

[1]) Revue de Laryngol., d'Otol. etc. XVI. 16. p. 752. 1895.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 170. 171. 183. 1896.

Grunde gegangenen Kranken, neben Ergriffensein des oberen Paukenhöhlenraumes, sowie 1mal des Aditus und Antrum mastoideum, eine Exsudatansammlung in der hinteren Trommelfelltasche gesehen, welche letztere durch alte Verwachsungen gegen die eigentliche Paukenhöhle abgeschlossen war. In dem einen der Fälle bestand eine erbsengrosse bucklige Hervorwölbung des hinteren oberen Abschnittes des Trommelfelles, in dem anderen war daselbst eine grosse Exsudatblase vorhanden, indem sich die Flüssigkeit nach Einreissung der Schleimhautschicht und der Substantia propria unter die Cutis, diese beutelförmig vorstülpend, ergossen hatte. Wenngleich demnach Haug zuzugeben in der Lage ist, dass Vorwölbungen des hinteren oberen Trommelfellquadranten durch eine Exsudatansammlung in der hinteren Trommelfelltasche bedingt sein können, so muss er sich doch gegen eine verallgemeinerte derartige Deutung des genannten Befundes erklären, da für gewöhnlich die hintere Trommelfelltasche nach unten offen zu sein pflegt, ein Flüssigkeiterguss mithin unter keinen Umständen auf sie allein beschränkt bleiben wird.

Die *Wichtigkeit der Untersuchung des Augenhintergrundes* für die Diagnose einer intracraniellen Complikation der Otitis media findet durch Pooley[1]) Bestätigung. Berthold[2]) macht darauf aufmerksam, dass der Hyperämie der Papilla optica nur dann eine Bedeutung zukommt, wenn sie dauernd ist. Schubert[3]) will die einfache capilläre und venöse Injektion der Sehnervenpapille

---

[1]) New York med. Record L. 7. p. 225. Aug. 15. 1896.

[2]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 68. 1896.

[3]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 68. 1896.

Fremdkörper in der Paukenhöhle, nach Durchwandern der Tuba hierher gelangt. Wagenhäuser[1]). 6jähr. Knabe mit rechtseitiger Ohreiterung seit 1 Jahre und häufigen Blutungen aus dem Ohre in der letzten Zeit. Bei der Untersuchung wurden im Gehörgange eingedickte Eitermassen und eine jauchig riechende bräunliche Absonderung gefunden, ferner in der Tiefe derbe rothe Granulationen und nach hinten blossliegender und rauher Knochen. Ausserdem stiess die Sonde auf einen harten beweglichen Gegenstand, der sich nach der Entfernung als ein 4.5 cm langer und 2 mm breiter, der Länge nach offener, mit eingetrocknetem Blute bedeckter Strohhalm herausstellte. Schnelle Heilung unter Borsäure-Einblasungen. Die Nachfrage ergab, dass das Kind vor etwa 1½ Jahren von einem Wagen gefallen war und sich dabei einen Strohhalm in den Mund gestossen hatte, von dem ein kleines, hinten im Rachen sitzendes Stück damals herausgeholt worden war. Einige Monate später stellte sich rechts eine Anschwellung am Halse und Ohreiterung ein. Am Arcus glossopalatinus war eine Narbe vorhanden. Aller Wahrscheinlichkeit nach war der Fremdkörper hier eingedrungen und dann direkt oder nach Durchbohrung des unteren vorderen membranösen Abschnittes der Tuba in diese gelangt, von wo er durch Muskelbewegungen weiter bis in die Paukenhöhle befördert wurde.

5) *Cerumenpfröpfe im äusseren Gehörgange.* Dass durch den Reiz grosser und harter Cerumenpfröpfe Reflexerscheinungen der verschiedensten Art ausgelöst werden können, ist bekannt. So beobachtete Eitelberg[2]) in die Schulter ausstrahlende Schmerzen, Schwindel, Sehschwäche und melancholische Gemüthstimmung, die auf solche Weise zu Stande gekommen waren und durch die Entfernung des Pfropfes geheilt wurden. Ferner

[1]) Vgl. Camerer, Ueber Fremdkörper, welche die Tuba [illegible] Inaug.-Diss. Tübingen 18[illegible]

[2]) [illegible] organe ausgelösten allge[illegible] Klin. Vorträge [illegible] logie, heraus[illegible]

berichtet Eitelberg[1]) über mehrere Beobachtungen von umschriebener Entzündung des äusseren Gehörganges neben Cerumenansammlungen, mit dem Ausgange in Rückbildung oder in Eiterung und beim Sitze an der hinteren Gehörgangswand mit Schwellung der Bedeckungen des Warzenfortsatzes verbunden. Erklärt wird diese Otitis externa aus einer Einreibung der in dem (hier meist weichen) Cerumen enthaltenen Mikroben, gelegentlich der wegen des Juckens angestellten Kratzversuche. Brieger[2]) hat eine divertikelartige Ausbuchtung der unteren Gehörgangswand im Beginne des knöchernen Abschnittes gesehen, die durch den Druck eines Cerumenpfropfes entstanden war. Zur Reinigung des Gehörganges von spärlicheren Cerumenmassen hat Jankau[3]) ein kleines Löffelchen angegeben; es dürfte aber, wie auch von Denker[4]) bemerkt worden ist, gleich allen harten Instrumenten im Ohre nur mit grösster Vorsicht zu verwenden sein.

6) *Othämatom* bei Geistesgesunden, 3 Beobachtungen, 2mal durch einen Fall oder Schlag, 1mal ohne äussere Veranlassung entstanden. Mc Conachie[5]).

Doppelseitiges Hämatom des Ohrläppchens (Randall[7]), links etwa kastaniengross, rechts kleiner, in der Gegend des hinteren Ansatzes des Lobulus gelegen, von weicher Beschaffenheit, purpurrother Färbung und bei Berührung empfindlich. Die Geschwülste

---

[1]) Wien. med. Presse XXXVII. 17. 1896.

[2]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 26.

[3]) Deutsche med. Wchnschr. XXII. 37. 1896 u. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 11. p. 509. 1896.

[4]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 10. p. 454. 1896.

[5]) Journ. of eye, ear and throat diseases I. 3. p. 10. 1896.

[6]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1 p. 25. 1895.

hatten sich vor 1 Woche innerhalb weniger Stunden ohne Schmerzen entwickelt, in Folge eines starken Zuges an dem Ohrläppchen oder Ohrringe, um die (16jähr.) Kranke aus einem epileptischen Anfalle zu erwecken; doch standen sie mit den Stichkanälen für die Ohrringe in keinerlei Verbindung. Die Behandlung bestand in einem Einschnitte (mit Entleerung von reinem dicken Blute), Auskratzen der die Höhle zum Theile anfüllenden Granulationen, Ausspülung mit Jodglycerin, Tamponade und Druckverband. Danach trat rechts schnelle Heilung ein, links war zur Zeit des Fortbleibens der Kranken noch etwas Eiterung vorhanden.

7) *Erworbene Lückenbildung in der Ohrmuschel.*

Max[1]) beschreibt bei einem 29jähr. gesunden Manne eine kreisrunde, wie mit einem Locheisen herausgeschlagene Lücke in der Mitte der oberen Ohrmuschelhälfte, die, etwa kirschkerngross, sich vom oberen Drittel des Anthelix 7—8 mm weit nach aufwärts erstreckte. Ihre Ränder waren scharf umschrieben, steil abfallend, nicht narbig und auch nicht verdickt und der überall durchzufühlende, bis an die Umrandung reichende Knorpel zeigte nur nach vorn unten eine leichte Verdünnung. Sonst waren, bis auf einen beiderseitigen Mittelohrkatarrh, an den Gehörorganen keine Abweichungen von der Norm vorhanden. Entstanden war die Lücke ganz bestimmt erst nach vollendetem zweiten Lebensjahre, im Verlaufe von einigen Monaten, und ohne dass der Knabe damals an einer Krankheit gelitten hatte, wegen deren er etwa das Bett hätte hüten müssen. Durch Anfrischung und Naht gelang es, die Lücke in ihren oberen 2 Dritteln zum dauernden Verschlusse zu bringen, der unterste Theil der Narbe aber bot von Anfang an eine mehr häutige Beschaffenheit und riss schliesslich durch, so dass hier ein über hanfkorngrosses Loch zurückblieb. Max erklärt die beschriebene Lückenbildung, nach Ausschliessung aller sonst noch möglichen Ursachen, durch eine spontane trockene Gangrän, die ihrerseits durch einen, allerdings aus unbekanntem Grunde zu Stande gekommenen, Verschluss einer der Arteriae perforantes veranlasst worden war.

8) *Diffuse Entzündung des äusseren Gehörganges.*

---

[1]) Wien. med. Wchnschr. XLVI. 46. 1896.

Knochens abzukneifen und sich damit den gewöhnlichen Sitz der Abscesse im Kleinhirn zugänglich zu machen, d. i. der an die Fossa sigmoidea grenzende Abschnitt, der Lobus quadrangularis und semilunaris der betroffenen Hemisphäre.

Körner bemerkt, dass man, seit die frühere unsichere Methode der Eröffnung des Schädels über dem vermuthlich befallenen Hirntheile durch das planmässige Aufsuchen des Eiters im Gehirn auf demselben Wege, auf dem er vom kranken Ohre und Schläfenbeine aus in jenes gelangt war, ersetzt worden ist, nicht mehr nöthig hat, auf Zeichen zu warten, die die Diagnose möglichst sichern, und damit eine höchst kostbare Zeit zu verlieren. Vielmehr kann jetzt die Aufsuchung des auch nur vermutheten Abscesses ohne Nachtheil für den Kranken vorgenommen werden, wobei man entweder der von v. Bergmann angegebenen Methode folgt oder sich von den freigelegten Mittelohrräumen durch Wegnahme des Tegmen tympani und antri einen Weg zu der Gehirnbasis bahnt. Als Gegenanzeige der Operation ist nur das Vorhandensein einer anderen, unbedingt und schnell tödtlich endenden Krankheit zu betrachten, also von den Folgezuständen des Gehirnabscesses selbst nur der Durchbruch in den Ventrikel und ausgedehnte eiterige Leptomeningitis. Dagegen sind die Pachymeningitis, die Sinusphlebitis und die Pyämie an sich der Heilung zugänglich und verbieten den Eingriff nicht, eben so wenig wie man sich etwa durch die (doch nicht allzu nahe liegende [1]) Möglichkeit des Bestehens eines zweiten Gehirnabscesses von der Operation abhalten lassen darf.

---

[1]) Unter 92 von Körner zusammengestellten operirten Fällen war nur 8mal, also in 8.7%, ein zweiter Abscess vorhanden.

Grunert und Meier, die hierin die Ansichten Schwartze's vertreten, und dieser selbst glauben, der Trepanation auf den Schläfenlappen von der Schuppe aus wegen ihrer grösseren Uebersichtlichkeit vor derjenigen durch das Paukenhöhlendach überall da den Vorzug geben zu müssen, wo, wie zumeist, die Diagnose nicht unbedingt sicher ist und nicht bei der Freilegung der Mittelohrräume eine Fistel im Tegmen tympani sich findet, die dann geradezu eine Wegleitung zu der in der Hirnsubstanz vorhandenen Eiteransammlung bildet. Ferner wird sich beim Eingehen durch die Schuppe eine Infektion der Hirnhäute und des Gehirns viel leichter vermeiden lassen für den Fall, dass die Aufsuchung des Abscesses ohne Ergebniss bleibt. Sollte die Lage des Abscesses, nachdem er von der Schuppe aus aufgefunden und entleert worden ist, eine tiefere Drainage erfordern, als die angelegte Oeffnung sie möglich macht, so kann nachträglich noch immer eine Gegenöffnung durch das Tegmen tympani hergestellt werden. Dass in allen Fällen eine möglichst ausgiebige Freilegung der Mittelohrräume mit Entfernung alles Krankhaften an die Gehirnoperation sich anschliessen oder noch besser ihr vorhergehen muss, bedarf nicht weiter der Erwähnung.

Die zahlreich mitgetheilten Krankengeschichten geben fast eben so viele Beweise für die *Schwierigkeit der Diagnose* sowohl des Vorhandenseins, als des Sitzes eines Gehirnabscesses ab, indem hervorstechende Erscheinungen bis kurze Zeit vor dem Tode vollkommen fehlen können, in anderen Fällen die auf das Gehirn hinweisenden Störungen unbestimmt und vieldeutig sind oder die Zeichen des Abscesses durch sonstige, complicirende Krankheitzustände innerhalb der Schädelhöhle verdeckt

werden oder endlich für charakteristisch geltende Symptome zuweilen geradezu irreführen.

So wurde in einem Falle, über den Grunert und Meier aus Schwartze's Klinik berichten, aus dem Vorhandensein von Perkussionempfindlichkeit, bedeutender Pulsverlangsamung, unregelmässigen Fieberbewegungen, Veränderungen des Augenhintergrundes der gleichnamigen Seite, Bulimie gewiss mit Recht auf einen Schläfenlappenabscess geschlossen, und die *Sektion* ergab eine verbreitete eiterige Meningitis. In einem zweiten Falle Schwartze's, in dem die Diagnose desgleichen auf Schläfenlappenabscess gelautet hatte, wurde nach dem Tode eine Kleinhirngeschwulst (Gliosarkom) gefunden.

Mit Bezug auf einige der als kennzeichnend für den Sitz des Abscesses erachteten Symptome möge das Folgende hervorgehoben werden. *Aphasische Störungen* sind unter 54 von Schmiegelow gesammelten Fällen von linkseitigem Schläfenlappenabscess nach Otitis 23mal, also in 42°/₀, beobachtet worden, meist amnestische oder Leitungsaphasie, während sensorielle Aphasie oder Worttaubheit nur 1mal, bei einem eigenen Kranken Schmiegelow's, erwähnt wird und echte motorische Aphasie bei uncomplicirten Abscessen bisher überhaupt noch nicht zur Wahrnehmung gelangte. Doch braucht der Abscess darum keineswegs in dem obersten Theile des Schläfenlappens, dem Sprachcentrum selbst, seinen Sitz zu haben, vielmehr begegnet man ihm gerade sehr oft in dessen tiefstgelegenen Abschnitten, und es wird die Aphasie, die zudem vorübergehend sein kann, durch Blutlaufstörungen oder durch den von dem Abscesse ausgeübten Druck hervorgerufen. In seltenen Fällen können in gleicher Weise auch extradurale Eiteransammlungen im Bereiche der mittleren Schädelgrube wirken, oder es handelt sich, wie in einer Beobachtung Kuhn's, wo auf Grund des Bestehens aphasischer Störungen ein Abscess im linken Schläfenlappen angenommen und erfolglos aufgesucht worden war, um eine ausgedehnte Leptomeningitis mit besonders starker Auflagerung des Eiters am vorderen und mittleren Theile der linken zweiten Schläfenwindung, verbunden mit gewissen Veränderungen auch in deren Innerem, nämlich leichter Erweichung, starker hämorrhagischer Infiltration und blutigen Flecken. Bei einer Kranken, deren Geschichte Zaufal

und Pick mittheilen, wurde aus dem Bestehen sogenannter optischer Aphasie auf den Sitz des Abscesses in der Markmasse des linken Schläfenlappens, und zwar in den unteren und hinteren Abschnitten, geschlossen und der Eiter dann auch bei der Operation an dem angegebenen Orte gefunden. Ueber *Schwerhörigkeit auf dem gekreuzten Ohre* wird von Eulenstein in einem Falle von Schläfenlappenabscess berichtet, entstanden durch Beeinträchtigung des daselbst gelegenen Centrum des Gehörs für die entgegengesetzte Seite. Die auch von Lannois und Jaboulay für ein wichtiges diagnostisches Merkmal bei Abscessen im Hinterhauptlappen gehaltene *Hemiopie* hat diese Bedeutung doch nur in beschränktem Maasse, da sie, ausser durch eine unmittelbare Unterbrechung der vom Corpus geniculatum externum zur inneren Fläche des Hinterhauptlappens ziehenden Fasern, auch durch Fernwirkung des Abscesses (Druck- und Blutlaufstörungen) zu Stande kommen kann. In einem Falle von Morf wurde trotz grosser Zerstörung im Hinterhauptlappen Hemiopie vermisst.

Mehrfache Abscessbildung wird in den folgenden Fällen beschrieben. Schmiegelow. Fall 5: Neben der von der Schuppe aus eröffneten Abscesshöhle, dicht über dem cariösen und durchbrochenen Tegmen tympani, fand sich noch ein zweiter, beinahe wallnussgrosser abgekapselter Gehirnabscess. In der als Fall 2 mitgetheilten Beobachtung scheint die durch die Punktion getroffene Stelle nur entzündlich erweicht gewesen zu sein, während der daneben gelegene (Schläfenlappen-) Abscess uneröffnet geblieben war. Treitel: Abscess im rechten Schläfenlappen über dem cariös durchbrochenen Tegmen tympani. Ein zweiter, apfelgrosser Abscess im hinteren Theile des Schläfenlappens und in dem angrenzenden Hinterhauptlappen, ausserdem in letzterem noch mehrere kleinere Abscesse. Die Eiterhöhlen gegen die umgebende Gehirnsubstanz sämmtlich durch eine gelblichgrüne Membran abgeschlossen. Unter 7 in der Berliner Charité zur Sektion gelangten Fällen von Gehirnabscess nach Otitis war zufolge Treitel nur 1mal noch ein zweiter vorhanden, dessen Zusammenhang mit dem Ohrenleiden aber zweifelhaft ist, da er in der dem kranken Ohre entgegengesetzten Gehirnhälfte sass und es sich um eine im 4. Monate schwangere Frau handelte. Ferner lag 1mal ein weit verzweigter Schläfenlappenabscess vor, der wahrscheinlich auf eine Verschmelzung mehrerer Eiter-

ansammlungen zurückzuführen war. Kümmel: In der Marksubstanz des Schläfenlappens ein trotz seiner Entleerung nicht zusammengefallener Abscess mit sehr dicker, derber, gelbbrauner Wandung; zwischen ihm und dem Unterhorn des Seitenventrikels ein uneröffnet gebliebener, wesentlich grösserer Abscess, der gleichfalls eine sehr derbe Wand und an ihr einen stark vorspringenden, quer verlaufenden Wulst zeigte. Kümmel ist der Ansicht, dass es sich hier ursprünglich um eine einzige Eiterhöhle gehandelt hatte und dass erst weiterhin durch die starke Bildung schwieligen Bindegewebes eine Scheidung in zwei Hälften eingetreten war. Morf: Abscess im Hinterhauptlappen, unter der dritten Occipitalwindung, im Durchmesser nach jeder Richtung hin 3 cm messend. Die innere Wand wies in der Mitte eine kleine Oeffnung auf, die zuerst in einen etwa 1 cm langen Gang und dann in einen zweiten, grösseren Abscess führte, dessen Höhendurchmesser 4.8 cm, dessen Querdurchmesser 3.2 cm betrug und der, über dem Hinterhorn des Seitenventrikels gelegen, nach hinten von der Spitze des Occipitallappens 3 cm, nach vorn vom Nucleus lentiformis 2 cm, vom Thalamus opticus 1—1.5 cm entfernt war. Dura-mater über der Mitte der dritten Hinterhauptwindung verfärbt, dieser Stelle entsprechend eine mit Granulationen gefüllte Lücke im Knochen, die vermittelst eines feinen Knochenkanales von 3.5 cm Länge mit einer vereinzelten hanfkorngrossen Zelle im Processus mastoideus in Verbindung stand. Die ursächliche akute Otitis media war nur gering gewesen und hatte sich schnell wieder zurückgebildet. Poulsen: 1) Ausser dem von der Schuppe aus eröffneten nussgrossen Abscess eine zweite, nicht entleerte, beinahe wallnussgrosse, abgekapselte Eiteransammlung dicht über dem Tegmen tympani in der zweiten Schläfenwindung und dem darunter liegenden Hirngewebe. 2) Im Hinterhauptlappen ein nussgrosser Abscess und in der gleichseitigen Hälfte des Kleinhirns eine noch grössere Abscesshöhle, die beinahe bis zur Mittellinie reichte.

Was endlich die *Ergebnisse der Operation* des Gehirnabscesses betrifft, so haben unter 23 in den letzten 2 Jahren veröffentlichten Fällen 10 in Heilung, 13 tödtlich geendet. Die Heilungen, sämmtlich bei Schläfenlappenabscessen, mit 1 oder 2 Aus-

nahmen nach chronischen Mittelohreiterungen, gehören Schwartze, Eulenstein, Poulsen (3 Fälle, Operateur Iversen, Studsgaard und Poulsen selbst), Grunert, Zaufal, Broca, Bacon und Myles an. Leider scheint der ursächlichen Ohrerkrankung nicht immer die nothwendige Berücksichtigung zu Theil geworden zu sein, so dass die Gefahr neuer Gehirncomplikationen trotz des augenblicklichen Erfolges fortdauerte. Unter den 13 tödtlich ausgegangenen Fällen (12mal Schläfenlappen-, 1mal Kleinhirnabscess, 4 nach Otitis media purulenta acuta) war die Operation 3mal zu spät gekommen, indem der Abscess entweder schon in den Seitenventrikel durchgebrochen war oder sich eine verbreitete eitrige Meningitis entwickelt hatte. 4mal war ein zweiter, uneröffnet gebliebener Abscess vorhanden, 3mal liess sich als Todesursache eine erst nach der Operation aufgetretene Meningitis (1mal mit fortschreitender Encephalitis verbunden, 2mal sich an einen Gehirnvorfall anschliessend) feststellen, je 1mal Entkräftung, bez. Shock 2 Stunden nach der Operation. 1mal ist keine Sektion gemacht worden. Fügen wir die Ergebnisse, so weit sie von Körner in seine Zusammenstellung noch nicht aufgenommen worden sind, den Zahlen dieser hinzu, so erhalten wir auf 108 operirte Kranke 57 Heilungen und 51 Todesfälle. Gewiss sind somit die in der Behandlung des Gehirnabscesses gemachten Fortschritte glänzend zu nennen, trotz alledem aber bleibt der Satz zu Recht bestehen, dass wir am besten für das Wohl der uns anvertrauten Kranken sorgen werden, wenn wir durch sachgemässe Behandlung einer jeden eitrigen Mittelohrentzündung das Zustandekommen schwerer Folgezustände überhaupt verhüten.

b) *Sinusthrombose und Pyämie.*[1]) Die von Körner und neuerdings auch von Brieger ver-

---

[1]) Vgl. Eulenstein, Die Folgeerkrankungen der eitrigen Mittelohrentzündungen, ausschliesslich der durch akute Eiterungen entstandenen Warzenfortsatzerkrankungen. Klin. Vortr. a. d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 4. p. 107. 1895. — — Jansen, Erfahrungen über Hirnsinusthrombosen nach Mittelohreiterung während des Jahres 1893. Volkmann's Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 130. 1895. — Kretschmann, Bericht über die Thätigkeit der Privatklinik für Ohren-, Nasen- u. Halskrankheiten. p. 8 u. 9. Magdeburg 1895. — Haug, Beiträge zur infektiösen Polymyositis ex otitide. Abdr. a. d. Verh. d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena 1895 u. Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 114. 1895. — Barnick, Ebenda XXXVIII. 3 u. 4. p. 187. 1895. — Voss, Ebenda XXXIX. 2 u. 3. p. 89. 1895. — Moss, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 3 u. 4. p. 302. 1895. — Kayser, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 8. p. 274. 1895. — v. Bergmann, Berl. klin. Wchnschr. XXXII. 16. 1895. — Langenbuch, Ebenda XXXII. 34. p. 753. 1895. — Passow, Ebenda XXXII. 48. 1895. — Reinhard, Deutsche med. Wchnschr. XXI. 13. 1895. — Pichler, Prager med. Wchnschr. XX. 7. 8. 1895. — Spira, Wien. klin. Rundschau IX. 30. 31. 32. 33. 1895. — Broca et Lubet-Barbon, Les suppurations de l'apophyse mastoïde et leur traitement. p. 186 et 214. Paris 1895. Steinheil. — Orne Green, Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 212. 1895. — Milligan, Lancet I. 16. p. 981. April 20. 1895. — Nash, Ibid. II. 5. p. 259. Aug. 3. 1895. — Pitts, Ibid. II. 6. p. 332. Aug. 10. 1895. — Greig, Edinb. med. Journ. XLI. 4. p. 305. Oct. 1895. — Orne Green, Boston med. and surg. Journ. CXXXIII. 21. p. 505. Nov. 21. 1895. — Körner, Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute u. der Blutleiter. 2. Aufl. p. 54. Frankfurt a. M. 1896. Alt. — Hessler, Die otogene Pyämie. Jena 1896. Fischer. — Haug, Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 166. 178. 1896. — Leutert, Ebenda XLI. 3 u. 4. p. 217. 1896. — Barr, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 4. p. 305. 1896. — Röpke, Ebenda p. 313. — Körner, Ebenda XXIX. 1 u. 2. p. 92. 1896. — Brieger, Ebenda p. 97. — Körner, Ebenda 3. p. 214. —

tretene Ansicht, dass Pyämie nach Ohrerkrankungen auch ohne Sinusthrombose vorkommen kann, auf Grund entweder einer unmittelbaren Aufnahme der Eitererreger aus den Mittelohrräumen in das Blut oder einer vermittelnden Osteophlebitis, scheint, entgegen seinen früheren Aussprüchen, jetzt ebenfalls von Hessler getheilt zu werden. Körner hatte als unterscheidende Merkmale dieser Art von Pyämie das verhältnissmässig häufige Auftreten nach Otitis media purulenta acuta, das bisweilen beobachtete Fehlen der Fröste bei dem sonst charakteristischen pyämischen Fieber, das seltenere Auftreten von Metastasen, und zwar nur ausnahmeweise in den Lungen, häufiger in den Gelenken, den Muskeln, dem Unterhautbindegewebe, den Schleimbeuteln, und die um Vieles günstigere Prognose hingestellt. Brieger stimmt dem vollkommen bei, dagegen erklärt Hessler die angeführten Erscheinungen, wenn auch im Allgemeinen vorhanden, doch nicht für durchgreifend und kennzeichnend genug, um auf sie hin ein Urtheil begründen zu können. Nach Hessler liegt die durch unmittelbare Aufnahme der eitererregenden Mikroorganismen erzeugte Form der Pyämie in allen denjenigen Fällen vor, in denen durch Herstellung eines freien Eiterabflusses aus der Paukenhöhle oder durch die

---

Hegetschweiler, Ebenda p. 215. — Eulenstein, Ebenda 4. p. 347. — Hoffmann, Ebenda XXX. 1. p. 17. 1896. — Politzer, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 7. p. 305. 1896. — Denker, Ebenda 9. p. 393. — Poulsen, Arch. f. klin. Chir. LII. 3. p. 459. 1896. — Dahlgren, Ebenda p. 608. — Zaufal, Prager med. Wchnschr. XXI. 49. 1896. — Broca, Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 11. p. 415. 1896. — Dench, Transact. of the Amer. otol. Soc. XXIX. p. 270. 1896. — Adams, Ebenda p. 275.

Aufmeisselung des Warzenfortsatzes die pyämischen Symptome zum Verschwinden gebracht werden. Bei der Osteophlebitis-Pyämie ist im Gegensatze hierzu eine Eiterverhaltung nicht vorhanden, die Zeichen der Pyämie dauern demgemäss trotz der genannten Eingriffe fort oder sie kehren nach einiger Zeit wieder, während sie andererseits beseitigt werden können durch Entfernung des kranken Felsenbeinknochens und Entleerung eines extraduralen Abscesses. Es fehlen hier ferner die örtlichen Erscheinungen, die für Thrombophlebitis eines Hirnsinus oder der Vena jugularis sprechen würden, und eben so wenig ergiebt die Punktion des Sinus transversus irgend welchen Anhalt für das Bestehen einer Thrombose. Je mehr sich im Ganzen die Krankheitsymptome auf das Ohr beschränken und je weniger die sogen. Hirnreizungserscheinungen (Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Delirien abwechselnd mit Somnolenz) hervortreten, desto eher darf nach Hessler auf einfache Pyämie erkannt und eine Sinusphlebitis ausgeschlossen werden. Der überwiegend gute Ausgang der beiden Formen der einfachen Pyämie wird auch von Hessler bestätigt.

Leutert spricht sich in seiner aus Schwartze's Klinik hervorgegangenen Arbeit (ähnlich wie Jansen) dahin aus, dass die für das Vorkommen einer Pyämie und Septikämie nach Otitis ohne vermittelnde Sinusthrombose angeführten Thatsachen in keiner Weise beweiskräftig sind und dass, wenn es solche Formen überhaupt giebt, sie zu selten sind, um eine diagnostische Bedeutung beanspruchen zu können. Sobald sich im Verlaufe einer akuten Eiterung nach Ablauf des akuten Stadium und bei freiem Eiterabfluss aus der

Paukenhöhle, ganz besonders aber, wenn sich bei einer chronischen Otitis media purulenta ohne akute Zunahme der Entzündung und ohne stärkere Eiterverhaltung andauerndes Fieber einfindet, so besteht zufolge L e u t e r t so gut wie ausnahmelos eine Sinuserkrankung. (Eine etwaige Meningitis liesse sich ja sofort durch die Lumbalpunktion ausschliessen.) Der Einschränkung bedürftig ist dieser Satz nur bei kleinen Kindern, bei denen hohe Temperaturen mitunter auch bei einfachem akuten Empyem des Warzenfortsatzes vorkommen; indessen wird man, wenn anhaltendes hohes Fieber besteht, hier ebenfalls besser thun, seine Maassnahmen auf vorhandene Sinusthrombose einzurichten. Schüttelfröste, die nach dem akuten Stadium einer Mittelohrentzündung auftreten, sichern, bei Abwesenheit anderer Krankheitvorgänge im Körper, die Diagnose Sinusthrombose vollkommen. Die Verschiedenartigkeit der Metastasen bei nach akuten und chronischen Ohreiterungen eintretenden Sinusthrombosen findet in der verschiedenartigen Beschaffenheit der Thromben, besonders ob wandständig oder verstopfend, ihre Erklärung. Dabei ist es vielleicht gestattet, anzunehmen, dass den akuten Mittelohreiterungen vorzugsweise die wandständigen Thromben zukommen werden, die, weil durch infektiösere Stoffe hervorgerufen, zwar schon frühzeitig pyämische Erscheinungen herbeiführen, trotzdem aber in ihren Folgen gutartiger sind und nicht so oft zum Tode Veranlassung geben, wie die verstopfenden Thromben. Des Weiteren wird die Schwere der Erkrankung auch abhängig sein von der Ausdehnung, in der der Thrombus mit dem strömenden Blute in Verbindung steht, bez. von seinem Sitze, derart, dass z. B. an und für sich kleine oder in einem klei-

neren Sinus gelegene Thromben nur von geringen oder vorübergehenden höheren Temperatursteigerungen begleitet zu sein brauchen, während umschriebene schmerzhafte Stellen sprungweise am ganzen Körper einmal hier und da sich zeigen. Zerfallene Thromben, die nach beiden Seiten hin von nicht inficirten Gerinnungsmassen fest abgeschlossen sind, brauchen überhaupt keine pyämischen Symptome hervorzurufen, legen aber dafür die Gefahr einer Meningitis und ganz besonders eines Gehirnabscesses um so näher. Sind ferner die Zerfallstoffe des Thrombus, die in den Blutlauf gelangen, rein eitrig-flüssiger Natur, so wird zwar eine Ueberladung des Blutes mit Toxinen und Mikroorganismen stattfinden, Metastasen aber erscheinen nicht, es ist mithin das Krankheitbild dasjenige der Septikämie. Zur Glaubhaftmachung einer Pyämie ohne Sinusthrombose verlangt Leutert den Nachweis, dass bei sorgfältigster Prüfung nach dem Tode nirgendwo ein Thrombus entdeckt werden kann, wobei sämmtliche der Untersuchung zugängige Sinus berücksichtigt werden müssen und die Untersuchung des Bulbus venae jugularis, der aus mehrfachen Gründen eine besonders günstige Ansiedelungstätte für die an anderen Orten in den Sinus gelangten Mikroorganismen abgiebt, nöthigenfalls nach Herausnahme des Felsenbeins und Freilegung der den Bulbus aufnehmenden Grube zu geschehen hat.

Die Symptome und die Diagnose der Sinusphlebitis haben besonders durch Körner, Brieger, Hessler und Jansen zum Theil sehr ausführliche Besprechungen erfahren. Von einzelnen Krankheitfällen, die durch ihren Verlauf bemerkenswerth sind, wären hervorzuheben: 3 Beobachtungen Haug's (nach akuter Otitis media

purulenta), in denen sich die Metastasen fast ausschliesslich auf die Muskulatur beschränkten, theils im Gewebe, theils unterhalb der Fascie gelegen und mit dem Ausgange in Rückbildung oder in Eiterung; ein von Brieger mitgetheilter, unter dem Bilde der Dermatomyositis tödtlich verlaufener Fall; ein solcher von Kayser, der als Durchbruch einer Thrombose des Sinus transversus nach aussen gedeutet wird; eine Beobachtung Körner's, wo es sich um Chlorom beider Schläfenbeine, beider Sinus transversi und beider Augenhöhlen neben gleichzeitiger Mittelohreiterung handelte und dadurch eine vom Ohre ausgegangene Thrombose der Sinus cavernosi vorgetäuscht wurde.

Behandlung. Bei einfacher Pyämie ohne Sinusphlebitis rathen Körner und Hessler, sich auf die Herstellung eines freien Eiterabflusses, bez. die Entfernung des erkrankten Knochens zu beschränken und erst, wenn trotzdem und trotz der Entleerung eines etwa vorhandenen extraduralen Abscesses die Erscheinungen in unverminderter Stärke fortdauern, zur Freilegung und Untersuchung des Sinus vorzugehen. Brieger warnt sogar vor allzu umfangreichem Operiren am Knochen, weil hierdurch neue Wege für die Aufnahme infektiöser Stoffe geschaffen werden könnten, ja selbst die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes sollte nach ihm nicht ohne unzweifelhafte örtliche Anzeige vorgenommen werden. Dahingegen räth Jansen, seiner Auffassung folgend, dass Pyämie ohne Sinusthrombose ein ausserordentlich seltenes Ereigniss ist, zu möglichst frühzeitigem und bis an den Sinus herangehendem Eingreifen, so lange die Thrombose auf letzteren beschränkt und gegen die Jugularvene durch einen festen Pfropf abgeschlossen ist und bevor noch schweres pyämisches Fieber

die Allgemeininfektion anzeigt. Er bemerkt, dass in dem sonst unbestimmten Krankheitbilde oft die Symptome einer extraduralen Eiteransammlung in der hinteren Schädelgrube (neben den allgemeinen Hirndruckerscheinungen also eine Knochenauftreibung, Phlegmone und Infiltration der Weichtheile hinter dem äusserlich unveränderten Processus mastoideus am angrenzenden Theile des Hinterhauptes oder nur Druckschmerz an dieser Stelle, Bewegungsbeschränkungen des Kopfes, Caput obstipum) die Aufmerksamkeit auf den Sinus transversus hinleiten. Leutert macht, wie wir schon oben erwähnt haben, die Anzeige zur Operation am Sinus von dem Verhalten der Körpertemperatur abhängig. Anhaltendes Fieber von 39°, das sich zu einer akuten Ohreiterung mit Empyem des Warzenfortsatzes nach Ablauf des akuten Stadium und bei freiem Eiterabflusse hinzugesellt, erfordert die Blosslegung des Sinus und dessen Eröffnung, wenn am 3. Tage danach das Fieber nicht abgefallen ist oder wenn nach einer fieberfreien Zeit von Neuem hohe Temperaturen mit oder ohne Schüttelfrost auftreten. In nicht mehr ganz frischen akuten und ganz besonders in chronischen Fällen, mit oder ohne Erkrankung des Processus mastoideus, ist bei mehrere Tage anhaltendem Fieber, wofern durch die Lumbalpunktion eine verbreitete Meningitis ausgeschlossen werden kann, sofort die Eröffnung des Sinus geboten. Eine gewisse Einschränkung erfahren diese Anzeigen bei kleinen Kindern und bei dem Vorhandensein eines extraduralen Abscesses, welcher letztere zuweilen Fieber, wenn auch nicht so hohes wie die Sinusthrombose, zur Folge hat. Nachdem der Sinus freigelegt ist, wird gemeinhin, bevor man sich zu weiterem Vorgehen gegen ihn entschliesst, seine Untersuchung

nach verschiedenen Richtungen hin empfohlen. Dabei achte man auf grosse Resistenz der Wandung, brandige Stellen oder in das Sinusinnere führende Fisteln, während Verfärbung der Sinuswand oder das Fehlen von Bewegungen an ihm entsprechend der Athmung oder dem Pulsschlage gar nichts beweisen. Die Punktion des Sinus, die möglicherweise wiederholt und an verschiedenen Stellen vorgenommen werden muss, gestattet nur dann ein sicheres Urtheil, wenn die eingestossene Spritze Eiter zu Tage fördert. Ein Leerbleiben der Spritze kann darin seinen Grund haben, dass sie in einen festen Thrombus eingedrungen ist, vielleicht aber auch gar nicht im Sinus sitzt; das Aussaugen von Blut spricht in keiner Weise gegen eine Thrombose, da das Gerinnsel nur wandständig oder schon wieder zerfallen sein kann oder an einer anderen Stelle als der punktirten, z. B. im Bulbus venae jugularis, seine Stätte hat. In Schwartze's Klinik wird, wie Leutert berichtet, die Punktion des Sinus gar nicht mehr geübt, weil durch sie zu oft Irrthümer in der Diagnose veranlasst worden sind. Dass in nicht seltenen Fällen, namentlich bei akuten Mittelohreiterungen, auf den Bulbus der Jugularvene beschränkte Thrombosen vorkommen, heben sowohl Jansen, als Leutert hervor. Die weiteren Eingriffe richten sich nach den Befunden, die die Untersuchung des Sinus ergeben hat. Bei einfacher Thrombose ist unter Umständen noch ein abwartendes Verhalten gestattet, dagegen muss bei nachgewiesenem Eiter der Sinus eröffnet und seine äussere Wand ausgeschnitten werden, soweit in ihm der Thrombus zerfallen ist. Darauf folgt die vorsichtige Abschabung der erweichten Massen, Einstreuen von etwas Jodoformpulver und ein

lockerer Jodoformgazeverband, der täglich, in Rückenlage des Kranken, gewechselt wird. Einer besonderen Erörterung bedarf die Frage der Unterbindung der Vena jugularis interna. Zaufal empfiehlt bei vor oder während der Operation festgestellter septischer Sinusthrombose die Unterbindung der Jugularis noch vor der Blosslegung oder Ausräumung des Sinus, aus Furcht davor, dass durch die Schädelerschütterungen bei der Knochenoperation und durch die Ausräumung selbst erst Theile des Thrombus abgelöst und in die Blutbahn fortgeschwemmt werden könnten. Aehnlich äussern sich Voss, Dahlgren, Knapp und Broca und auch Körner hält die Unterbindung in allen Fällen von Sinusphlebitis für gerechtfertigt, für geboten aber, wenn man den kranken Blutleiter nach dem Herzen zu nicht fest verschlossen findet oder wenn der Thrombus sich bis in die Jugularvene erstreckt oder eine Phlebitis des Bulbus venae jugularis (bez. der Verdacht auf solche) vorhanden ist. Unter den letzteren beiden Umständen soll die Unterbindung wo möglich den ersten Schritt bei der Operation bilden, unbedingt aber einer jeden Berührung des Sinus vorangehen. Nach Hessler ist die Unterbindung der Jugularis nicht angezeigt bei festem Verschlusse des eröffneten Sinus nach unten oder wenn bei Druck am Halse eine venöse Blutung aus dem unteren Sinusende eintritt, mithin kein verstopfender Thrombus mehr zwischen beiden Stellen liegt, eben so wenig ferner bei Thrombose der Jugularvene selbst, wofern das in ihr befindliche Gerinnsel fest oder bei Erweichung ein fester Verschluss nach dem Herzen zu vorhanden ist. Sie muss ausgeführt werden, und zwar vor jedem weiteren Eingriffe am Sinus, bei nachträglicher eitriger Erweichung des zuvor festen

Thrombus, gleichwie bei von vornherein erkannter jauchiger Sinusthrombose und bei selbständiger Thrombose des Bulbus venae jugularis. Brieger erklärt eine prophylaktische Unterbindung der Jugularvene für unnütz und sogar gefährlich, schliesst sich im Uebrigen aber den von Körner geäusserten Ansichten an. Zufolge Jansen ist die Unterbindung der Jugularis bei auf den Sinus transversus beschränkter Phlebitis überflüssig, gleichgültig, ob es sich um einfache Thrombose oder um Abscessbildung handelt, da auch diese herzwärts durch einen festen Pfropf abgeschlossen zu sein pflegt. Eine Berechtigung zu ihrer Vornahme geben ab: Verschlechterung des Zustandes trotz der Sinusausräumung, Zunahme des Fiebers bei Fortbestehen von Schüttelfrösten, ferner zweifellose und schwere Erkrankung der Vene selbst und die Wahrscheinlichkeit einer auf den Bulbus venae jugularis beschränkten Thrombose bei Vorhandensein schwerer Pyämie. Die Unsicherheit des Erfolges der Sinusoperationen liegt nach Jansen darin, dass, durch festen Thrombus getrennt, mehrere Eiterherde im Sinus vorhanden sein können, dass man nach der Jugularis zu nie bis an das Ende des Thrombus gehen darf aus Furcht, dadurch erst gerade Embolien zu erzeugen, dass die Fortsetzung des Thrombus durch das Emissarium condyloideum oder durch den kleinen, das Foramen magnum umkreisenden Verbindungsinus zum Sinus occipitis sich nicht sicher ausschliessen lässt und dass bei Ergriffensein des Bulbus jugularis die Gefahr der Fortwanderung durch den Sinus petrosus inferior zum Sinus cavernosus besteht, eine Gefahr, die durch die Unterbindung der Vena jugularis eher noch erhöht wird. Nach Leutert endlich ist die Unterbindung der Jugularvene (meist erst

nach der Sinuseröffnung auszuführen) rathsam bei wandständiger Thrombose des Sinus (Sinuswand verfärbt oder erweicht, freier Blutausfluss auch aus dessen unterem Ende), bei selbständiger Thrombose des Bulbus venae jugularis und bei Vereiterung eines Thrombus in der Jugularvene; nur in ganz frischen Fällen bei kräftigen Kranken könnte hier die Unterbindung unterbleiben, da anzunehmen ist, dass der Körper auch ohnedies mit den in ihn gelangten Keimen bald fertig werden wird. Verstopfende Thromben gebieten die Unterbindung nur dann, wenn entweder die Jugularvene betheiligt ist oder wenn angenommen werden muss, dass vom Thrombus aus derartige Eitermengen, bez. Thrombusmassen durch die Jugularis in den Kreislauf gelangen, dass der Kranke dadurch unmittelbar gefährdet erscheint. Von den meisten Seiten wird empfohlen, die (doppelte) Unterbindung der Vena jugularis möglichst tief unten am Halse zu machen, nur Leutert schlägt im Gegensatze hierzu die Unterbindung hoch oben vor, wo angänglich, oberhalb der Einmündungstelle der Vena facialis communis. Mit der Jugularis zugleich soll nach dem allseitig anerkannten Rathe Jansen's auch immer die Vena facialis unterbunden und die Jugularis selbst soll bis hoch an die Schädelbasis aufgeschlitzt werden, damit nicht die Vereiterung über einen grösseren Venenabschnitt begünstigt wird, aus dem dann leicht der Sinus petrosus inferior die Fortleitung in das Schädelinnere nach vorn übernimmt. Für Thrombosen des Sinus cavernosus hat Hessler den Vorschlag gemacht, den letzteren mit Hülfe des von Krause für die intracranielle Trigeminusresektion angegebenen Verfahrens freizulegen. Brieger empfiehlt anstatt dessen auch hier die

breite Eröffnung des Sinus transversus, und zwar gestützt auf 2 eigene Beobachtungen (1 Kranker wurde geheilt, 1 starb), in denen auf den genannten Eingriff ein überraschender Rückgang der Stauungserscheinungen im Gebiete des Sinus ophthalmicus folgte. Die Erklärung würde vielleicht darin liegen, dass durch die mächtige Blutung wandständige Gerinnsel aus dem Sinus cavernosus losgerissen werden, die entweder mit dem Blute nach aussen treten, oder in die allgemeine Blutbahn gelangen, in der sie bei nicht inficirender Beschaffenheit kaum klinisch nachweisbare Erscheinungen hervorzurufen brauchen.

Zum Schlusse noch einige Worte über die *Ergebnisse der operativen Behandlung der Sinusthrombose.* Ueber Fälle, in denen durch die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, bez. die Freilegung der Mittelohrräume mit oder ohne Entleerung eines extraduralen Abscesses Heilung erzielt worden ist, wird vielfach berichtet, zum Theil handelte es sich dabei um Pyämien recht schwerer Art und bei einzelnen Kranken mit nachgewiesener fester Thrombose des Sinus transversus verbunden. Es ist ja bekannt, dass Thromben, selbst inficirte, wenn sie nicht zu gross und zu alt sind, nach Entfernung des ursächlichen Erkrankungsherdes ausheilen können. In einem Falle Milligan's lag Thrombose des Sinus cavernosus und der Venae ophthalmicae vor. Operationen am Sinus transversus konnten aus den letzten beiden Jahren 52 gesammelt werden, darunter 30 mit gutem, 22 mit tödtlichem Ausgange. Die Heilungen stammen von Jansen (4 F.), Voss (3 F.), Moss, Passow, Reinhard (2 F.), Milligan, Nash, Pitts, Haug, Leutert (aus Schwartze's Klinik 2 F.), Langenbuch, Brieger, Eulenstein, Hoffmann, Denker, Poulsen, Dahlgren (3 F.), Zaufal, Broca, Dench und Adams. 10mal lag hier eine akute, 19mal eine chron. Mittelohreiterung zu Grunde, 1mal (Hoffmann) hatte sich die Thrombose im Anschlusse an eine Verletzung des Sinus transversus bei der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes entwickelt und erstreckte sich über den ganzen Querblutleiter, die Vena jugularis, den Sinus cavernosus der gleichen und wahrscheinlich auch den der entgegen-

gesetzten Seite, verlief aber, da der Thrombus nicht inficirt war, nur unter schweren Gehirnerscheinungen, ohne Fieber. Von dieser Beobachtung abgesehen, war die Thrombose auf den Sinus transversus beschränkt bei 18 Kranken, während bei 8 die Vena jugularis mit ergriffen war, 3mal bis hinab unter die Clavicula. In einem der Fälle Leutert's bestand eine auf den Bulbus venae jugularis beschränkte Thrombose, in 2 anderen Fällen (Langenbuch, Brieger) wurde die Sinusthrombose durch die Untersuchung nicht nachgewiesen. Das Vorhandensein eines extraduralen Abscesses in der hinteren Schädelgrube wird 18mal erwähnt, ein solches von Lungenmetastasen vor der Operation 2mal. Häufig dauerte das pyämische Fieber mit vielfachen Metastasen noch längere Zeit nach der Operation fort, 1mal (Voss) trat noch 7 Wochen später beiderseitige Sehnervenatrophie ein. Eine Unterbindung der Vena jugularis hatte in 14 Fällen nicht stattgefunden, die Vene war unterbunden worden 16mal, und zwar 10mal vor, 6mal nach der Eröffnung des Sinus transversus. Von den 22 tödtlich verlaufenen Fällen (sämmtlich mit einer einzigen Ausnahme nach chronischer Mittelohreiterung) sind 13 ohne Unterbindung der Jugularvene, 6 mit solcher vor, 3 mit Unterbindung nach der Sinuseröffnung. Als Todesursache ergab sich Pyämie in 13, Meningitis in 6, Pyämie und Meningitis in 2 Fällen. Gehirnabscess nicht pyämischen Ursprunges war 4mal vorhanden, 1mal hatte er für sich die Meningitis hervorgerufen, während die Sinusthrombose in Heilung begriffen war. Rechnen wir auch hier die in Körner's Zusammenstellung noch nicht aufgenommenen Fälle den Zahlen der letzteren hinzu, so erhalten wir unter 104 bei nachgewiesener Thrombose des Sinus transversus am Sinus operirten Kranken 57 = 54.8% Heilungen und 47 = 45% Todesfälle. Von den 51 Kranken, bei denen keine Unterbindung der Jugularvene ausgeführt worden war, wurden geheilt 22 = 43%, dagegen von den 53 mit Unterbindung behandelten 35 = 66%. Für die Unterbindung vor der Eröffnung des Sinus betrug das Verhältniss der Heilungen 67, für diejenige nach der Eröffnung 69%. Es scheint mithin aus diesen Zahlen hervorzugehen, dass bei der Thrombose die Ausräumung des Sinus transversus mit gleichzeitiger Unterbindung der Vena jugularis den Vorzug verdient, während es ziemlich gleichgültig ist, ob die Unterbindung vor oder nach dem Eingriffe am Sinus gemacht wird.

c) *Meningitis*[1]). Im Gegensatze zu der verbreiteten eiterigen Leptomeningitis, die immer tödtlich zu enden scheint und daher jedes operative Vorgehen verbietet, sind umschriebene Eiteransammlungen zwischen Dura- und Pia-mater oder im Piagewebe selbst sehr wohl der Behandlung zugänglich. Barr hat aus den Veröffentlichungen der letzten 7 Jahre 16 solcher Fälle mit Heilung entnehmen können und giebt daher den Rath, nach Blosslegung der Dura-mater diese stets auf etwa in die Tiefe führende Fisteln zu untersuchen, um letztere zu spalten, den gefundenen Eiterherd zu entleeren und gründlich zu desinficiren. Bemerkenswerth nach verschiedenen Richtungen ist die folgende hierher gehörige Beobachtung Jansen's.

Der 31 Jahre alte, mit chronischer linkseitiger Eiterung des Kuppelraumes behaftete Mann erkrankte unter Schmerzen im Ohre, wiederholtem Frost, Delirien, hef-

---

[1]) Vgl. Eulenstein, Die Folgekrankheiten der eiterigen Mittelohrentzündungen, ausschliesslich der durch akute Eiterungen entstandenen Warzenfortsatzerkrankungen. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otol. u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 4. p. 111. 1895. — Joël, Kümmel, Seligmann, Brieger, Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 122. 1895. — Knapp, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1. p. 4. 1895. — Jansen, Berl. klin. Wchnschr. XXXII. 35. 1895. — Joël, Deutsche med. Wchnschr. XXI. 8. 1895. — Körner, Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. 2. Aufl. p. 39. Frankfurt a. M. 1896. Alt. — Leutert, Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 3 u. 4. p. 289. 1896. — Schmiegelow, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 2. p. 135. 1896. — Barr, Ebenda XXVIII. 4. p. 305. 1896. — Poulsen, Arch. f. klin. Chir. LII. 3. p. 494. 1896. — Kretschmann, Münchn. med. Wchnschr. XLIII. 16. 1896 — Breitung, Ebenda XLIII. 34. 1896. — Broca, Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 11. p. 409. 1896. — Schleicher, Belg. méd. III. 20. p. 622. 1896. — Dench, Transact. of the Amer. otol. Soc. XXIX. p. 315. 1896.

tigen Kopfschmerzen bei jeder Bewegung des Kopfes, Appetitlosigkeit und Stuhlverstopfung. Bei der Untersuchung wurden Fieber von 38.2°, später auf 39.3° ansteigend, Schwerbeweglichkeit des Kopfes, starke Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes, deutlicher Perkussionschmerz an der Schuppe und am Hinterhauptbeine dicht hinter dem Processus mastoideus, sowie ein eigenthümlicher Zustand von Benommenheit mit deutlichen Zeichen sensorischer Aphasie nachgewiesen. Reizungs-Lähmungserscheinungen oder Hyperästhesien waren nicht vorhanden, die Untersuchung des Augenhintergrundes zeigte ein normales Bild. Von der (fälschlichen) Annahme ausgehend, dass es sich um einen oberflächlichen Gehirnabscess im hinteren Abschnitte des linken Schläfenlappens, verbunden mit extraduralem Abscesse in der hinteren Schädelgrube, handelte, wurde zur Operation geschritten. Der Warzenfortsatz war sehr hart und sklerotisch, aus dem etwas erweiterten Antrum quoll von sehr hoch her stinkender, mit Gasblasen vermischter, jauchiger Eiter hervor. Das Tegmen antri zeigte sich nekrotisch, aber ohne Fistel, nach seiner Entfernung erschien die Duramater an der unteren Fläche des Schläfenlappens in mehr als Markstückgrösse stark grüngelb verfärbt, brandig. In der hinteren Schädelgrube, am Sinus u. s. w., gesunde Verhältnisse. Dagegen entleerte sich bei der Punktion des Schläfenlappens von der brandigen Dura aus nach dem Herausziehen des Troikart ein Tröpfchen dicken gelblichen Eiters. Es wurde deshalb die Dura angeschnitten, die mit der Arachnoidea und Hirnsubstanz fest verklebt war. Die Gehirnsubstanz zeigte sich ausserordentlich weich, die weiche Hirnhaut und die äusserste Lage der Rindenschicht waren gelbgrün verfärbt und von Eiter durchsetzt. Ein 1.5 cm tief in das Gehirn selbst nach innen und vorn geführter Schnitt förderte keinen Eiter mehr zu Tage. Jodoformgazeverband. Nach der Operation begann sofort das Bewusstsein sich aufzuhellen, das Erinnerungsvermögen kehrte langsam zurück, doch blieb eine eigenthümliche Störung des Sprachcentrum, optische Aphasie, die 5 Tage nach der Operation zum ersten Male bemerkt worden war, noch längere Zeit bestehen. Die Verbindung zwischen dem Centrum für die optischen Erinnerungsbilder und dem Klangbildcentrum war unterbrochen, während die Eindrücke durch alle anderen Sinnesorgane (Gehör, Gefühl) nicht nur zum Bewusstsein gelangten, sondern auch meist zum Klangbild-

centrum und das betreffende Wort auslösten. Vom 6. Tage an machte sich vorübergehend Incontinentia alvi bemerkbar. Oertlich ging die Heilung gut von Statten, die brandigen Durafetzen wurden entfernt und auch die Arachnoidea und die oberflächliche Hirnrindensubstanz stiessen sich auf eine kurze Strecke ab. Nach Verlauf von noch nicht ganz 2 Monaten konnte der Kr. frei von allen Störungen entlassen werden.

Auf Grund dieser Beobachtung hebt Jansen den bedeutungsvollen Umstand hervor, dass bei umschriebener Pachy-Leptomeningitis purulenta, aber auch bei einer Labyrintheiterung, bei extraduralen Abscessen oder bei vereiterter Sinusthrombose, durch Fernwirkung Erscheinungen auftreten können, die ganz denjenigen einer verbreiteten eiterigen Leptomeningitis gleichen. Man soll daher, wofern die Diagnose auf letztere nicht vollkommen sicher [1]) steht, sich durch das Vorhandensein meningealer Symptome nicht von einem operativen Einschreiten abhalten lassen, sondern in ihnen gerade im Gegentheile die Aufforderung zu möglichst baldigem Handeln finden, bevor aus dem zur Zeit noch heilbaren Leiden ein unheilbares geworden ist.

---

[1]) Zur Sicherung der Diagnose einer ausgebreiteten eiterigen Leptomeningitis lässt sich sehr wohl die Lumbalpunktion verwerthen, wobei indessen zu bemerken ist, dass ein negatives Ergebniss keine Beweiskraft besitzt. Nach Leutert scheint getrübte Flüssigkeit unbedingt auf Meningitis hinzuweisen, während vermehrte klare Flüssigkeit erhöhten Druck ohne entzündliche Vorgänge (Gehirnabscess, Tumor cerebri, Hirnödem der Kinder) anzeigt. Die mikroskopische Untersuchung der entleerten Flüssigkeit, die stets vorgenommen werden muss, ergiebt bei Meningitis vermehrten Leukocytengehalt allein oder zugleich mit Diplo- oder Streptokokken; die bakteriologische Untersuchung ist weniger zuverlässig. Der Befund spärlicher klarer Flüssigkeit besitzt keine diagnostische Bedeutung, da sowohl bei eiteriger Meningitis, als auch bei Tumoren die Verbindung zwischen Schädelhöhle und Wirbelkanal aufgehoben sein kann.

Fälle von sogenannter *Meningitis serosa* mit Ausgang in Heilung werden von Joël, Kretschmann, Schmiegelow und Dench beschrieben.

In dem Falle Joël's handelte es sich um einen 11jähr. Knaben mit chronischer Mittelohreiterung, zu der sich weiterhin sehr schwere Gehirnsymptome, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen, dann nach 4 Wochen plötzlich Bewusstlosigkeit, fortwährende klonische und tonische Krämpfe im Facialisgebiete und in den Armen und Beinen hinzugesellten. Kein Fieber, schneller und kleiner Puls. Bei der Freilegung der Mittelohrräume wurde keine Knochenerkrankung, eben so wenig wie nach der Eröffnung der Schädelhöhle ein extraduraler oder tiefer Gehirnabscess gefunden, sondern nur eine übermässig starke Füllung der Piagefässe und ein ausserordentlich starkes Oedem der Gehirnsubstanz. Nach der Operation Rückkehr des Bewusstseins, kein Krampfanfall mehr. Ausgang in vollständige, seit 11 Monaten andauernde Heilung.

Der Kr. Kretschmann's war ein 13 Jahre alter Knabe, der abgemagert und theilnahmelos geworden war und über Hinterkopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Erbrechen und Schwindel klagte. Puls 52, kein Fieber, doppelseitige Stauungspapille. Ausgedehntes zerfallenes Cholesteatom im Processus mastoideus; im Schläfenlappen und Kleinhirn kein Eiter, im Sinus transversus ein wandständiger gutartiger Thrombus, dagegen konnte im Duralraume eine erhebliche Ansammlung seröser Flüssigkeit, die unter sehr bedeutendem Drucke stand, nachgewiesen werden. Nachdem der Kr. sich in den nächsten 3 Wochen vollständig wohlbefunden hatte, traten zugleich mit Abnahme der bisher überreichlichen Ausscheidung von Liquor cerebrospinalis von Neuem Gehirnsymptome, Nystagmus, gleichseitige Abducenslähmung und Coordinationstörungen der gleichseitigen Glieder, ein, um 8 Tage später mit Wiedererscheinen der früheren reichlichen Absonderung zu verschwinden. Von da an fortschreitende Heilung, die 9 Monate nach der Operation abgeschlossen war.

Der von Schmiegelow mitgetheilte Fall betraf einen 12jähr. Knaben mit chronischer Otitis media purulenta, bei dem sich Ohrschmerzen, Schwindel und Erbrechen, dann nach vorübergehender Besserung von Neuem Schwindel und Uebligkeitgefühl bei jeder Kopfbewegung, Schmerzen in der Schläfengegend, verlang-

samter aussetzender Puls und allgemeine Mattigkeit zeigten. Keine Lähmungen, Fieber war nur zu Anfang vorhanden. Die Zellen des äusserlich gesunden Warzenfortsatzes waren mit Eiter und Granulationen, Paukenhöhle und Gehörgang mit polypösen Massen angefüllt. In der mittleren Schädelgrube wurden ein extraduraler Abscess und ein grosses glänzendes Cholesteatom freigelegt, die Punktion des Schläfenlappens und Kleinhirns hatte keine Eiterentleerung, wohl aber den Abfluss ausserordentlich reichlicher cerebrospinaler Flüssigkeit zur Folge. Nach der Operation verloren sich die Erscheinungen, doch ermangelt der Fall der allzu kurzen Nachbeobachtungszeit wegen seiner vollen Beweiskraft. Schmiegelow fasst ihn beiläufig als ein reflektorisches Oedem der Gehirnrinde, bewirkt durch Eiterverhaltung in den Mittelohrräumen, auf.

Bei dem Kr. von Dench endlich, einem 60jähr. Manne mit chronischer Mittelohreiterung, bestanden die Symptome in heftigem Schwindel und Ohr- und Kopfschmerzen der erkrankten Seite, letztere besonders die Schläfengegend einnehmend. Fieber war während der ersten Wochen nicht vorhanden, dann stieg plötzlich die Körperwärme an und schwankte zwischen 38.9 und 40°. Es wurde die Schädelhöhle eröffnet und eine starke Blutüberfüllung der Hirnhäute oberhalb des äusseren Gehörganges und des etwas rauhen Tegmen tympani gefunden, zugleich mit einem reichlichen Ausflusse blutiger Flüssigkeit aus dem Epiduralraume, der die Einführung eines dicken Jodoformgazetampons zwischen Dura-mater und Paukenhöhlendach nothwendig machte. Gehirn und Sinus transversus verhielten sich normal. Der Einfluss der Operation war auch hier ein sehr guter, insofern die vorhandenen Störungen unmittelbar verschwanden und der Kr. 4 Wochen später geheilt entlassen werden konnte.

d) *Fortleitung auf das Schädelinnere durch den Canalis caroticus. Blutungen aus der Carotis interna und dem sie umgebenden Sinus.*

Von Meier[1]) werden aus Schwartze's Klinik 3 Beobachtungen mitgetheilt, in denen, 2mal neben akuter, 1mal neben chronischer Otitis media purulenta, die zum Tode führende Meningitis nur durch Fortpflanzung von dem die Carotis umgebenden, eiterig durchsetzten Lymph-

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 259. 1895.

aber auf die richtige Diagnose zu führen, da im unteren Rachenraume nur das Bild einer einfachen katarrhalischen Pharyngitis vorhanden und der obere Rachenraum nicht untersucht worden war. Bei der *Sektion* stellte sich heraus, dass der den oberen Theil der Paukenhöhle erfüllende Eiter sich einen Weg längs des erweiterten Semicanalis pro tensore tympani in das die Tuba umgebende Gewebe gebahnt hatte und dabei bis in das Cavum retronasale, hier eine deutliche Hervorragung bildend, gelangt war. Führte man eine Sonde vom oberen Paukenhöhlenraume durch den Eiterherd, so stülpte sie die gleichseitige Hälfte des Gaumensegels vor und konnte mit dem durch den Mund eingebrachten Zeigefinger gefühlt werden. Knapp hält es nicht für ausgeschlossen, dass in diesem Falle die Meningitis durch Fortpflanzung von dem Retropharyngealabscesse entstanden war, vermittelt durch die im Kanale des Trommelfellspanners zahlreich vorhandenen Knochenlücken.

f) *Cholesteatom des Schläfenbeines* [1]). In seinem letzten Buche wiederholt Bezold die von ihm schon mehrfach geäusserten Ansichten über die

[1]) Vgl. Bezold, Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 119. — Eulenstein, Die Folgekrankheiten der eiterigen Mittelohrentzündungen, ausschliesslich der durch akute Eiterungen entstandenen Warzenfortsatzerkrankungen. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otol. u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 4. p. 105. 1895. — Morf, Beiträge zur Pathogenese und zur Radikaloperation des Mittelohr-Cholesteatoms. Mittheil. aus Kliniken u. med. Inst. d. Schweiz III. 7. Basel u. Leipzig 1895. Sallmann. — Grunert u. Meier, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 236. 1895. — Leutert, Ebenda XXXIX. 4. p. 233. 1895. — Kayser, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 8. p. 271. 1895. — Haug, Centr.-Bl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. VI. 3 u. 4. p. 124. 1895. — Grunert, Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 197. 1896. — Schwartze, Ebenda XLI. 3 u. 4. p. 207. 1896. — Redmer, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 3. p. 265. 1896. — Kuhn, Ebenda XXX. 1. p. 8. 1896. — Blau, Berl. klin. Wchnschr. XXXIII. 2. 1896. — Steinbrügge, Ebenda XXXIII. 26. 1896. — Scheibe, Pratique méd. X. 33. 34. 1896.

Entstehung des Cholesteatoms des Schläfenbeines, so dass wir auf unsere früheren Berichte verweisen können. Bemerkenswerth ist, dass für ihn jetzt auch die kleinste Menge von Epidermishäutchen hinreicht, um die Diagnose Cholesteatom zu begründen, wofern nur ihre Herkunft aus den Mittelohrräumen unzweifelhaft festgestellt werden kann. Morf glaubt, durch seine der Klinik Siebenmann's entstammenden Beobachtungen den Nachweis für die Möglichkeit der Epidermisirung der Mittelohrschleimhaut nicht nur durch Einwanderung von Epidermis von aussen, sondern auch durch Umwandelung des Epithels der Mittelohrräume selbst geliefert zu haben. Es waren nämlich wiederholt bei der breiten Eröffnung der Cholesteatomhöhle auch einige völlig normale Warzenzellen quer durchschnitten worden, und durch die grosse, hinter dem Ohre angelegte Oeffnung liess sich deutlich verfolgen, dass von diesen Zellen durch allmähliches Vorschieben der Epithelschicht auf die granulirende Cholesteatomfläche die Uebernarbung der letzteren von statten ging, indem sich zugleich die Schleimhautauskleidung der Warzenzellen in Cholesteatommatrix umwandelte. Haug gesteht die Möglichkeit des (sehr seltenen) Vorkommens einer echten Perlgeschwulst im Ohre zu, entstanden durch primäre Abschnürung epidermoidaler Gebilde, indessen möchte er, im Einklange mit Habermann, Bezold, Scheibe u. s. w., den Ursprung der überwiegenden Mehrzahl der Cholesteatome auf eine Einwanderung des Plattenepithels des äusseren Ohres in die ihrer Epithelbedeckung verlustig gewordenen Räume des Mittelohres zurückführen. Den Grund dafür, dass dieser Vorgang in dem einen Falle zur Naturheilung, im anderen zur Entwickelung cholesteatomatöser Bil-

dungen Anlass giebt, sieht er in den verschiedenartigen, hier in Betracht kommenden räumlichen Verhältnissen. Wenn die Einwanderung der Epidermis in einen so kleinen und mit so enger Eingangsöffnung versehenen Raum stattgefunden hat, wie es der am häufigsten betroffene obere Abschnitt der Paukenhöhle ist, so werden sich die Epithelschichten einmal nicht in niederer Lage der Fläche nach auszubreiten vermögen, sondern gleichsam durch den Kampf mit sich selbst zu einer übermässigen Entwickelung, deren Folge eine Aufeinanderlagerung der Platten im Höhendurchmesser ist, angeregt werden, während andererseits durch die chemische Einwirkung und den Druck der sich ansammelnden Entzündungsprodukte die oberste Epithelschicht bald dem Zellentode anheimfällt und bei der Unmöglichkeit, das Abgestorbene herauszuschaffen, dieser Vorgang sich schichtweise immer mehr in die Tiefe fortsetzt. Dazu kommt als erschwerend, dass, wie Haug beobachtet hat, die einzelnen Epithelschichten von der Oeffnung der Membrana flaccida Shrapnelli aus nach innen in spitzem Winkel auseinanderweichen und dadurch, sich reusenartig entgegenstellend, die Entfernung der angesammelten entzündlichen Hervorbringnisse noch mehr erschweren, sowie ferner, dass bei der oft vorhandenen Verlegung des Tubenkanales auch noch die austrocknende Wirkung eines frei durch den Hohlraum streichenden Luftstromes fortfällt. Alle diese ungünstigen Umstände aber, die für den oberen Paukenhöhlenraum in Betracht kommen, fehlen für gewöhnlich in dem unteren Abschnitte des Cavum tympani, und die Folge ist, dass hier Cholesteatombildung bei Weitem seltener eintritt, vielmehr das eingewanderte Plattenepithel meist seine segensreiche Wirkung, eine schützende Decke

Fälle von sogenannter *Meningitis serosa* mit Ausgang in Heilung werden von Joël, Kretschmann, Schmiegelow und Dench beschrieben.

In dem Falle Joël's handelte es sich um einen 11jähr. Knaben mit chronischer Mittelohreiterung, zu der sich weiterhin sehr schwere Gehirnsymptome, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen, dann nach 4 Wochen plötzlich Bewusstlosigkeit, fortwährende klonische und tonische Krämpfe im Facialisgebiete und in den Armen und Beinen hinzugesellten. Kein Fieber, schneller und kleiner Puls. Bei der Freilegung der Mittelohrräume wurde keine Knochenerkrankung, eben so wenig wie nach der Eröffnung der Schädelhöhle ein extraduraler oder tiefer Gehirnabscess gefunden, sondern nur eine übermässig starke Füllung der Piagefässe und ein ausserordentlich starkes Oedem der Gehirnsubstanz. Nach der Operation Rückkehr des Bewusstseins, kein Krampfanfall mehr. Ausgang in vollständige, seit 11 Monaten andauernde Heilung.

Der Kr. Kretschmann's war ein 13 Jahre alter Knabe, der abgemagert und theilnahmelos geworden war und über Hinterkopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Erbrechen und Schwindel klagte. Puls 52, kein Fieber, doppelseitige Stauungspapille. Ausgedehntes zerfallenes Cholesteatom im Processus mastoideus; im Schläfenlappen und Kleinhirn kein Eiter, im Sinus transversus ein wandständiger gutartiger Thrombus, dagegen konnte im Duralraume eine erhebliche Ansammlung seröser Flüssigkeit, die unter sehr bedeutendem Drucke stand, nachgewiesen werden. Nachdem der Kr. sich in den nächsten 3 Wochen vollständig wohlbefunden hatte, traten zugleich mit Abnahme der bisher überreichlichen Ausscheidung von Liquor cerebrospinalis von Neuem Gehirnsymptome, Nystagmus, gleichseitige Abducenslähmung und Coordinationstörungen der gleichseitigen Glieder, ein, um 8 Tage später mit Wiedererscheinen der früheren reichlichen Absonderung zu verschwinden. Von da an fortschreitende Heilung, die 9 Monate nach der Operation abgeschlossen war.

Der von Schmiegelow mitgetheilte Fall betraf einen 12jähr. Knaben mit chronischer Otitis media purulenta, bei dem sich Ohrschmerzen, Schwindel und Erbrechen, dann nach vorübergehender Besserung von Neuem Schwindel und Uebligkeitgefühl bei jeder Kopfbewegung, Schmerzen in der Schläfengegend, verlang-

samter aussetzender Puls und allgemeine Mattigkeit zeigten. Keine Lähmungen, Fieber war nur zu Anfang vorhanden. Die Zellen des äusserlich gesunden Warzenfortsatzes waren mit Eiter und Granulationen, Paukenhöhle und Gehörgang mit polypösen Massen angefüllt. In der mittleren Schädelgrube wurden ein extraduraler Abscess und ein grosses glänzendes Cholesteatom freigelegt, die Punktion des Schläfenlappens und Kleinhirns hatte keine Eiterentleerung, wohl aber den Abfluss ausserordentlich reichlicher cerebrospinaler Flüssigkeit zur Folge. Nach der Operation verloren sich die Erscheinungen, doch ermangelt der Fall der allzu kurzen Nachbeobachtungszeit wegen seiner vollen Beweiskraft. Schmiegelow fasst ihn beiläufig als ein reflektorisches Oedem der Gehirnrinde, bewirkt durch Eiterverhaltung in den Mittelohrräumen, auf.

Bei dem Kr. von Dench endlich, einem 60jähr. Manne mit chronischer Mittelohreiterung, bestanden die Symptome in heftigem Schwindel und Ohr- und Kopfschmerzen der erkrankten Seite, letztere besonders die Schläfengegend einnehmend. Fieber war während der ersten Wochen nicht vorhanden, dann stieg plötzlich die Körperwärme an und schwankte zwischen 38.9 und 40°. Es wurde die Schädelhöhle eröffnet und eine starke Blutüberfüllung der Hirnhäute oberhalb des äusseren Gehörganges und des etwas rauhen Tegmen tympani gefunden, zugleich mit einem reichlichen Ausflusse blutiger Flüssigkeit aus dem Epiduralraume, der die Einführung eines dicken Jodoformgazetampons zwischen Dura-mater und Paukenhöhlendach nothwendig machte. Gehirn und Sinus transversus verhielten sich normal. Der Einfluss der Operation war auch hier ein sehr guter, insofern die vorhandenen Störungen unmittelbar verschwanden und der Kr. 4 Wochen später geheilt entlassen werden konnte.

d) *Fortleitung auf das Schädelinnere durch den Canalis caroticus. Blutungen aus der Carotis interna und dem sie umgebenden Sinus.*

Von Meier[1]) werden aus Schwartze's Klinik 3 Beobachtungen mitgetheilt, in denen, 2mal neben akuter, 1mal neben chronischer Otitis media purulenta, die zum Tode führende Meningitis nur durch Fortpflanzung von dem die Carotis umgebenden, eiterig durchsetzten Lymph-

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 259. 1895.

und Venengeflechte aus erklärt werden konnte. Während des Lebens hatten langdauernde einseitige Kopfschmerzen und Eingenommenheit des Kopfes bestanden, die sich vielleicht auf diese Complikation beziehen liessen, zumal sie durch die Freilegung der Mittelohrräume keine Linderung erfuhren. Bei der *Sektion* wurde die Scheide der Carotis während ihres ganzen Verlaufes im Schädel und im carotischen Kanale mit Eiter erfüllt gefunden, ausserdem war 1mal eine eiterige Thrombose des gleichseitigen Sinus cavernosus vorhanden, die sich durch den Sinus circularis Ridlei auf den Sinus cavernosus der anderen Seite bis zur Abzweigung des Sinus petrosus fortsetzte. In der Paukenhöhle lag weder eine Eiterverhaltung vor, noch zeigten sich die gewöhnlichen Ueberleitungswege der Entzündung aus ihr auf die Hirnhäute betroffen; letztere konnten mithin nur auf dem Wege des Canalis caroticus inficirt worden sein. Eine sichtbare Lücke an dem die Paukenhöhle von dem Carotiskanale trennenden Knochen war in keinem der Fälle nachzuweisen, vielmehr hatten die den Knochen durchsetzenden Venenästchen die Vermittelung übernommen.

Eine *Blutung* aus der an ihrem Knie durch einen Paukenhöhlensequester verletzten Carotis interna, die durch Erschöpfung den Tod herbeiführte, wird von Abbe[1]) beschrieben; die Arterie war ferner durch einen septischen Thrombus verlegt und im Hinterhaupt-Schläfenlappen war ein grosser Abscess, wahrscheinlich embolischen Ursprunges, vorhanden. Ueber venöse Blutungen aus dem Ohre und zugleich aus Mund und Nase, die, wie die *Sektion* ergab, von dem durch Caries eröffneten Sinus caroticus herstammten, berichtet Bloch[2]). Der Kr. ging in einem solchen Anfalle an Erstickung zu Grunde.

e) *Retropharyngealabscess.* Eine seltene Art der Entstehung eines Retropharyngealabscesses in Folge von Otitis media purulenta ist von Knapp[3]) beobachtet worden.

Bei dem an eiteriger Meningitis gestorbenen Kr. hatten sich während des Lebens Schmerzen im Halse, Schlingbeschwerden und beständiges Speien gezeigt, ohne

---

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 3. p. 222. 1896.

[2]) Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg im Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 1. p. 57. 1896.

[3]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1. p. 4. 1895.

aber auf die richtige Diagnose zu führen, da im unteren Rachenraume nur das Bild einer einfachen katarrhalischen Pharyngitis vorhanden und der obere Rachenraum nicht untersucht worden war. Bei der *Sektion* stellte sich heraus, dass der den oberen Theil der Paukenhöhle erfüllende Eiter sich einen Weg längs des erweiterten Semicanalis pro tensore tympani in das die Tuba umgebende Gewebe gebahnt hatte und dabei bis in das Cavum retronasale, hier eine deutliche Hervorragung bildend, gelangt war. Führte man eine Sonde vom oberen Paukenhöhlenraume durch den Eiterherd, so stülpte sie die gleichseitige Hälfte des Gaumensegels vor und konnte mit dem durch den Mund eingebrachten Zeigefinger gefühlt werden. Knapp hält es nicht für ausgeschlossen, dass in diesem Falle die Meningitis durch Fortpflanzung von dem Retropharyngealabscesse entstanden war, vermittelt durch die im Kanale des Trommelfellspanners zahlreich vorhandenen Knochenlücken.

f) *Cholesteatom des Schläfenbeines* [1]). In seinem letzten Buche wiederholt Bezold die von ihm schon mehrfach geäusserten Ansichten über die

---

[1]) Vgl. Bezold, Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 119. — Eulenstein, Die Folgekrankheiten der eiterigen Mittelohrentzündungen, ausschliesslich der durch akute Eiterungen entstandenen Warzenfortsatzerkrankungen. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otol. u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 4. p. 105. 1895. — Morf, Beiträge zur Pathogenese und zur Radikaloperation des Mittelohr-Cholesteatoms. Mittheil. aus Kliniken u. med. Inst. d. Schweiz III. 7. Basel u. Leipzig 1895. Sallmann. — Grunert u. Meier, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 236. 1895. — Leutert, Ebenda XXXIX. 4. p. 233. 1895. — Kayser, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 8. p. 271. 1895. — Haug, Centr.-Bl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. VI. 3 u. 4. p. 124. 1895. — Grunert, Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 197. 1896. — Schwartze, Ebenda XLI. 3 u. 4. p. 207. 1896. — Redmer, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 3. p. 265. 1896. — Kuhn, Ebenda XXX. 1. p. 8. 1896. — Blau, Berl. klin. Wchnschr. XXXIII. 2. 1896. — Steinbrügge, Ebenda XXXIII. 26. 1896. — Scheibe, Pratique méd. X. 33. 34. 1896.

Entstehung des Cholesteatoms des Schläfenbeines, so dass wir auf unsere früheren Berichte verweisen können. Bemerkenswerth ist, dass für ihn jetzt auch die kleinste Menge von Epidermishäutchen hinreicht, um die Diagnose Cholesteatom zu begründen, wofern nur ihre Herkunft aus den Mittelohrräumen unzweifelhaft festgestellt werden kann. Morf glaubt, durch seine der Klinik Siebenmann's entstammenden Beobachtungen den Nachweis für die Möglichkeit der Epidermisirung der Mittelohrschleimhaut nicht nur durch Einwanderung von Epidermis von aussen, sondern auch durch Umwandelung des Epithels der Mittelohrräume selbst geliefert zu haben. Es waren nämlich wiederholt bei der breiten Eröffnung der Cholesteatomhöhle auch einige völlig normale Warzenzellen quer durchschnitten worden, und durch die grosse, hinter dem Ohre angelegte Oeffnung liess sich deutlich verfolgen, dass von diesen Zellen durch allmähliches Vorschieben der Epithelschicht auf die granulirende Cholesteatomfläche die Uebernarbung der letzteren von statten ging, indem sich zugleich die Schleimhautauskleidung der Warzenzellen in Cholesteatommatrix umwandelte. Haug gesteht die Möglichkeit des (sehr seltenen) Vorkommens einer echten Perlgeschwulst im Ohre zu, entstanden durch primäre Abschnürung epidermoidaler Gebilde, indessen möchte er, im Einklange mit Habermann, Bezold, Scheibe u. s. w., den Ursprung der überwiegenden Mehrzahl der Cholesteatome auf eine Einwanderung des Plattenepithels des äusseren Ohres in die ihrer Epithelbedeckung verlustig gewordenen Räume des Mittelohres zurückführen. Den Grund dafür, dass dieser Vorgang in dem einen Falle zur Naturheilung, im anderen zur Entwickelung cholesteatomatöser Bil-

dungen Anlass giebt, sieht er in den verschiedenartigen, hier in Betracht kommenden räumlichen Verhältnissen. Wenn die Einwanderung der Epidermis in einen so kleinen und mit so enger Eingangsöffnung versehenen Raum stattgefunden hat, wie es der am häufigsten betroffene obere Abschnitt der Paukenhöhle ist, so werden sich die Epithelschichten einmal nicht in niederer Lage der Fläche nach auszubreiten vermögen, sondern gleichsam durch den Kampf mit sich selbst zu einer übermässigen Entwickelung, deren Folge eine Aufeinanderlagerung der Platten im Höhendurchmesser ist, angeregt werden, während andererseits durch die chemische Einwirkung und den Druck der sich ansammelnden Entzündungsprodukte die oberste Epithelschicht bald dem Zellentode anheimfällt und bei der Unmöglichkeit, das Abgestorbene herauszuschaffen, dieser Vorgang sich schichtweise immer mehr in die Tiefe fortsetzt. Dazu kommt als erschwerend, dass, wie Haug beobachtet hat, die einzelnen Epithelschichten von der Oeffnung der Membrana flaccida Shrapnelli aus nach innen in spitzem Winkel auseinanderweichen und dadurch, sich reusenartig entgegenstellend, die Entfernung der angesammelten entzündlichen Hervorbringnisse noch mehr erschweren, sowie ferner, dass bei der oft vorhandenen Verlegung des Tubenkanales auch noch die austrocknende Wirkung eines frei durch den Hohlraum streichenden Luftstromes fortfällt. Alle diese ungünstigen Umstände aber, die für den oberen Paukenhöhlenraum in Betracht kommen, fehlen für gewöhnlich in dem unteren Abschnitte des Cavum tympani, und die Folge ist, dass hier Cholesteatombildung bei Weitem seltener eintritt, vielmehr das eingewanderte Plattenepithel meist seine segensreiche Wirkung, eine schützende Decke

der ihres Epithels beraubten Schleimhaut abzugeben, erfüllt. Das Cholesteatom des Warzenfortsatzes entsteht in der Regel im Anschlusse an den gleichen Vorgang im oberen Paukenhöhlenraume. Leutert stellt nach seinen in Schwartze's Klinik vorgenommenen Untersuchungen für die Entstehung der Cholesteatome des Gehörorgans folgende Möglichkeiten auf. In der bei Weitem grössten Zahl der Fälle handelt es sich, wie Habermann angegeben hat, um ein Einwachsen von Epidermis in die Paukenhöhle und weiterhin in das Antrum mastoideum und die lufthaltigen Zellen des Warzenfortsatzes, derart, dass für die Entartungsmassen kein Ausweg vorhanden ist. Erlischt in diesen Fällen die Eiterung, nachdem das Epithel nur die Paukenhöhle überzogen hat, und bleibt eine grössere Trommelfellöffnung bestehen, so kommt es nicht zur Cholesteatombildung. Ferner kann die Geschwulst auch in der Weise sich entwickeln, dass nach der operativen Eröffnung des Warzenfortsatzes wegen Caries die Epidermis über noch nicht ausgeheilte Flächen hineinwächst. Bei einer zweiten, kleineren Gruppe von Kranken entsteht das Cholesteatom durch Abschnürung eingewanderten Plattenepithels, bez. künstliche Einimpfung, und zwar sind hierbei 3 verschiedene Möglichkeiten gegeben. Der geschilderte Vorgang kann in Granulationen statthaben, es bildet sich ein Cholesteatom in Form eines geschlossenen Sackes, das erst nach Jahren eine gefährliche Grösse erreicht, aber auch ohne Eiterung weiter wachsen muss. Oder es ist die Epidermis in eine eröffnete Knochenzelle gelangt, in der sie im weiteren Verlaufe von Granulationen überwachsen wird, oder drittens, es ist in einer eröffneten Knochenzelle, die durch den Operateur mit einem Hautlappen bedeckt worden ist,

Epidermis zurückgeblieben, bez. künstlich in sie eingeimpft worden, 2 Möglichkeiten, unter denen desgleichen ein Auswachsen des in der Zelle befindlichen Epithels zu einem geschlossenen Sacke vor sich geht. In allen diesen 3 zuletzt erwähnten Fällen ist das Wachsthum an sich, nachdem sich der Sack einmal gebildet hat, nicht mehr durch die Eiterung bedingt, obschon seine Schnelligkeit von dem Grade der vorhandenen Entzündung oder Eiterung abhängt. Hinzuzufügen ist, dass nach Grunert ein Cholesteatom des Warzenfortsatzes möglicherweise seinen Ursprung auch aus dem durch Eiterung eröffneten häutigen Bogengange herleiten kann, dessen einwanderndes Epithel entwickelungsgeschichtlich dem Cutisepithel nahe verwandt ist.

Blau beschreibt einen Fall von echter Perlgeschwulst des Antrum mastoideum bei einem 8 Jahre alten Mädchen, in dem das Krankheitbild ganz demjenigen einer uncomplicirten chronischen Mittelohreiterung glich, keinerlei Beschwerden vorhanden waren, die Warzengegend sich vollkommen normal verhielt und die punktförmige Trommelfellöffnung *in der Mitte* der hinteren Hälfte lag. Der Verdacht auf ein Cholesteatom wurde durch den ausserordentlich reichlichen CholesteaTRingehalt des nach der Paracentese entleerten Eiters wachgerufen, die in dem Spülwasser schwimmenden Schleimflocken zeigten sich wie übersäet mit kleinen goldglänzenden Plättchen, gleichsam als ob sie mit Goldsand dicht bestreut worden wären. Bei der Aufmeisselung des Antrum wurde eine kugelige, gelblich-weisse, perlmutterartig glänzende Geschwulst gefunden, die mikroskopisch alle Kennzeichen eines Cholesteatoms darbot; die Heilung erfolgte danach schnell, mit Verschluss der Trommelfellöffnung, und hat bis heute, 7 Jahre nach der Operation, angehalten.

Blau tritt für eine strenge Scheidung der echten Perlgeschwulst des Ohres von den um Vieles häufiger zu beobachtenden, auf Grundlage einer eiterigen Entzündung sich bildenden cholesteatomatösen Massen ein, von denen die erstere

Jahre lang, selbst bis zu ihrem Durchbruche nach der Schädelhöhle oder nach aussen, ohne jegliches Symptom bestehen kann oder zu ihr sich jedenfalls erst in ihrem weiteren Verlaufe eine Eiterung hinzugesellt, während die unter dem Namen „cholesteatomatöse Massen“ bekannten geschichteten Epidermisansammlungen beiläufig eben so gut im äusseren Gehörgange, wie in den einzelnen Räumen des Mittelohres angetroffen werden und bei ihnen die Eiterung ausnahmelos das Erste ist. Mit Rücksicht auf die für die Behandlung so wichtige Frühdiagnose stellt Blau ferner den Satz auf, dass bei chronischen Mittelohreiterungen ein sehr reichlicher Gehalt des in der Paukenhöhle angesammelten (nicht frei abfliessenden) Eiters an Cholestearin immer den Argwohn auf das Vorhandensein eines Cholesteatoms, besonders im Antrum mastoideum, hinlenken muss und dass man gut thun wird, auch bei Abwesenheit anderer, darauf deutender Symptome, sich dementsprechend einzurichten. Die Möglichkeit, dass sich die echte Perlgeschwulst des Ohres in Bezug auf etwaige Rückfälle nach der Operation etwas günstiger stellt, ist nicht unbedingt von der Hand zu weisen.

Auch in 2 von Steinbrügge mitgetheilten Fällen soll es sich um echte Perlgeschwülste gehandelt haben. In dem einen war Ohreiterung angeblich erst seit 3 Wochen vorhanden, es bestanden heftige Schmerzen im Ohre und in der Kopfseite, abendliches Fieber, Röthung, leichte teigige Schwellung und Druckempfindlichkeit der Warzengegend, der Gehörgang war in seiner Tiefe durch Granulationen verlegt. Bei der Operation, die zur Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume führte, wurde in dem erweiterten Antrum mastoideum eine weisse glänzende Cholesteatommasse gefunden; danach in den ersten 4 Tagen noch 2maliges Erbrechen und Temperatursteigerung bis zu 39.2°, dann aber trat die Heilung ohne weitere Störungen ein. Der zweite Kranke erklärte desgleichen mit Bestimmtheit, seinen Ausfluss aus dem Ohre erst vor

Kurzem, unter starken Schmerzen, bekommen zu haben, das Trommelfell war in grösserem Umfange zerstört, aus der Paukenhöhle konnte vom Gehörgange aus ein mit einer Hülle und blätterigem Inhalte versehenes Cholesteatom entfernt werden.

Schwartze beschreibt eine Perlgeschwulst der rechten Schläfenbeinschuppe bei einem 41jähr., an Phthisis pulmonum zu Grunde gegangenen Manne. Die fast kreisrunde Geschwulst besass die Gestalt einer biconvexen Linse (Durchmesser 4.5, Dicke 1—1.5 cm), reichte bis an die Pars petrosa heran und hatte den Knochen sowohl nach aussen, als nach innen durchbrochen. Sie war von einem Mantel aus kernarmem, stellenweise leicht zellig durchsetztem Bindegewebe umgeben, dessen Innenfläche sich mit mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidet zeigte. Ihr Inhalt wies die bekannte blätterige Schichtung auf.

Trotz der Kennzeichen einer vorangegangenen Eiterung am Trommelfelle bringt Schwartze das Cholesteatom doch nicht mit dieser in Zusammenhang, sondern sieht es als eine selbständige Geschwulstbildung an, hervorgegangen wahrscheinlich aus einer Absprengung von Plattenepithel in der embryonalen Entwickelungsperiode.

Die Bildung eines Cholesteatoms unter der unteren Gehörgangswand bei Freisein des Mittelohres ist von Kayser und desgleichen von Grunert in Schwartze's Klinik beobachtet worden. In des Letzteren Falle war zum wenigsten eine Mittelohreiterung vorhanden und es hatte von hier aus ein Einwachsen der Epidermis durch eine Gehörgangsfistel stattgefunden. Dagegen zeigten sich bei der Kranken Kayser's Paukenhöhle und Warzenfortsatz gesund, das Trommelfell war undurchbrochen, der unteren Gehörgangswand sass breit ein ziemlich grosser Polyp auf und unterhalb der Durchbruchstelle an der Grenze des knorpeligen und knöchernen Gehörganges bestand eine mit Eiter und cholesteatomatösen Massen gefüllte Höhle, die bis nahe an das Unterkiefergelenk heranreichte. In 2 weiteren Fällen Grunert's war ein Cholesteatom des Mittelohres nach Zerstörung der vorderen knöchernen Gehörgangswand bis in die Fossa glenoidalis des Unterkiefers vorgedrungen, ohne aber die Gelenkkapsel selbst zu durchbohren.

Vier Fälle von Selbstheilung eines Mittelohrcholesteatoms, dadurch bedingt, dass sich die cholesteatomatösen Massen nach umfangreichem Durchbruche der hinteren knöchernen Gehörgangswand vollkommen entleert und die aus der Zerstörung hervorgegangenen Hohlräume sich mit Epidermis überkleidet hatten, werden von Redmer aus Körner's Praxis berichtet. Dabei muss natürlich die Cholesteatommatrix die Fähigkeit verloren haben, immer neue Epidermisschalen hervorzubringen. Ein besonderer und bisher nicht gekannter Weg, auf dem letzteres geschehen kann, ist von Grunert beobachtet worden, der in einem Falle die Cholesteatommatrix in eine Kalkplatte umgewandelt und ebenso die epidermoidalen Hervorbringnisse der Matrix mit Kalktheilchen durchsetzt gefunden hat.

Wegen der Behandlung des Cholesteatoms verweisen wir auf das gelegentlich der Eiterungen im oberen Paukenhöhlenraume Gesagte und ferner auf das Capitel von der operativen Freilegung der Mittelohrräume.

Behandlung der Otitis media purulenta.

Wie aus den Verhandlungen bei der IV. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Jena[1]), sowie ferner aus den Arbeiten von Brieger[2]), Haug[3]), Hamon du Fougeray[4]),

---

[1]) Vgl. Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 120. 1895.

[2]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 116.

[3]) Les principes d'un traitement rationel de l'otite moyenne purulente aiguë. Bordeaux 1895. Demachy, Pech et Co.

[4]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 6. p. 558. 1895; Ebenda XXII. 6. p. 594. 1896 und Revue de Laryngol., d'Otol. etc. XVII. 32. p. 949. 1896.

Pes und Gradenigo[1]), Burnett[2]) hervorgeht, bricht sich für die *Behandlung der akuten eiterigen Mittelohrentzündung* immer mehr die Ueberzeugung Bahn, dass man sich in uncomplicirten Fällen nach der von selbst eingetretenen oder (bei erkannter Flüssigkeitansammlung möglichst frühzeitig) operativ herbeigeführten Durchbohrung des Trommelfells auf die trockene Reinigung und nachfolgende Drainage des Gehörganges vermittelst eines Gazestreifens beschränken soll. Ausspülungen werden grundsätzlich vermieden; von den Durchspülungen der Paukenhöhle auf dem Wege durch die Tuba, die sich bei chronischen Eiterungen (mit weiter Trommelfellöffnung!) so gut bewähren[3]), kann in akuten Fällen keine Rede sein. Unter den verschiedenen Gazearten, die man zur Drainage des Gehörganges verwendet, bewährt sich am meisten die einfache keimfreie Verbandgaze oder die von Haug vorgeschlagene Chinolin-Naphtholgaze. Brieger empfiehlt, behufs mechanischer Entfernung des Eiters aus der Paukenhöhle, ausserdem Eingiessungen von Wasserstoffsuperoxyd in den sorgfältig getrockneten Gehörgang, meist zweistündlich wiederholt. Pulvereinblasungen sind, wenn auch Bezold[4]) und Weil[5]) neuerdings

---

[1]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 7. p. 18. 1895.

[2]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 202. 1895.

[3]) Vgl. d. Ber. über d. Verhandl. d. otol. Sektion auf d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 324. 1895.

[4]) Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 135.

[5]) Die akute eiterige Mittelohrentzündung u. ihre Behandlung. p. 228. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 8. 1896.

wieder für die Unschädlichkeit der Borsäure eintreten, wegen der Gefahr einer Verlegung der Oeffnung im Trommelfelle und einer dadurch entstehenden Eiterverhaltung verboten. Die Luftdusche darf nach übereinstimmendem Urtheile, so lange Schmerzen vorhanden sind, nicht angewandt werden, sie ist, versuchsweise und vorsichtig ausgeführt, frühestens vom 12. bis 14. Tage an erlaubt, tritt dann aber, nach Ablauf der entzündlichen Erscheinungen, ungefähr gegen Ende der 3. Woche, als Mittel zum Zwecke der Wiederherstellung des Hörvermögens in ihr volles Recht. Um dieselbe Zeit etwa erweist sich nach Haug auch die Anwendung der Massage als nützlich, entweder der äusseren Massage oder der Tubenmassage nach Urbantschitsch, letztere indessen nicht häufiger als alle 3—5 Tage 1mal vorgenommen. Wodon[1]) glaubt, in einem Falle akuter Mittelohreiterung mit Durchlöcherung der Membrana flaccida Shrapnelli, Betheiligung des Warzenfortsatzes und Gehirnsymptomen, in dem die Untersuchung des Ohreiters den Streptococcus pyogenes ergab, durch einmalige Einspritzung von 20 ccm *Antistreptokokkenserum* unter die Haut Heilung erzielt zu haben. Nach Gradenigo[2]) würden sich Einspritzungen des *Diphtherieserum* bei den mit echter Rachendiphtherie verbundenen Formen von akuter Otitis media als nützlich erweisen, ferner bei den einfach katarrhalischen oder eiterigen chronischen Mittelohrentzündungen, die im Gefolge von Ozaena aufgetreten sind, und ausserdem bei denjenigen chronischen Mittelohreiterungen, bei denen ein

---

[1]) Presse méd. Belge XLVIII. 44. 1896.

[2]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 8. p. 124. 1896.

solcher Zusammenhang zwar fehlt, nichtsdestoweniger aber im Ohrausfluss der für die Ozaena charakteristische abgeschwächte Diphtheriebacillus gefunden wird.

Eine sehr zweckmässige Anweisung für die bei der *häuslichen Behandlung der Ohreiterungen* in Betracht kommenden Maassnahmen (Ausspülungen, Einträufelungen, Austrocknen des Ohres, Ohrverschluss u. s. w.) ist zum Gebrauche für den Laien von Ostmann[1]) in Form eines kleinen Büchelchens zusammengestellt worden.

Die verschiedenen, aus den letzten Jahren stammenden *arzneilichen Empfehlungen* mögen wieder in alphabetischer Reihenfolge ihre Erörterung finden:

Alumnol, in Schwartze's Klinik versucht[2]), beeinflusste in uncomplicirten chronischen Fällen die Heilungsdauer nicht, doch wurde dabei mehrfach gesehen, dass zähe dickflüssige Eiterabsonderungen eine dünnere wässerige Beschaffenheit annahmen.

Borsäure. Ungeachtet der ihm entgegengehaltenen Einwände bleibt Bezold[3]) bei seiner Behauptung stehen, dass die Einstäubungen von Borsäurepulver in allen Fällen von Mittelohreiterung zulässig und nützlich sind, auch bei den akuten Formen und bei den chronischen mit kleiner Trommelfellöffnung oder solcher der Membrana flaccida Shrapnelli. Als einzige Gegenanzeige er-

---

[1]) Gemeinverständliche Anweisung zur Heilung der Eiterung des Ohres. Leipzig 1896. Vogel.

[2]) Vgl. Grunert u. Meier, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 215. 1895.

[3]) Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 135.

kennt er eine Unverträglichkeit der Hautdecken gegen den fortgesetzten Gebrauch des Mittels an.

Hydrargyrum bichloratum corrosivum und *oxydatum cyanatum*. Durchspülungen der Paukenhöhle und Einträufelungen mit Sublimatalkohol (1⁰/₀₀) werden von Oskar Wolf[1]) und Szenes[1]) empfohlen. Stimmel[1]) hat anstatt dessen mit Vortheil eine Lösung von Hydrargyrum oxydatum cyanatum in absolutem Alkohol verwendet, und zwar sowohl bei chronischen, wie bei akuten Eiterungen nach Ablauf der entzündlichen Erscheinungen. Noch günstiger soll die Wirkung sein, wenn das Mittel abwechselnd mit einer 2proc. Resorcinlösung zur Anwendung gelangt.

Loretin, am besten in Form seines neutralen Natronsalzes, hat sich in Haug's[2]) Poliklinik besonders bei hartnäckigen chronischen Mittelohreiterungen mit sehr reichlichem übelriechenden Ausflusse als nützlich erwiesen. Seine Vorzüge liegen darin, dass es in hohem Maasse die Absonderung einschränkt, üble Gerüche beseitigt, unbedingt reizlos, stark antiseptisch wirkend und ungiftig ist. Benutzt werden die 2proc. wässerige Lösung zum Ausspülen, das Pulver als Einstäubung und die Loretingaze zur Drainage des Gehörganges. Ferner kann man, wenn die entzündeten Gewebe von hoher Spannung und Sprödigkeit oder die angesammelten Eitermassen stark eingetrocknet sind, mit Vortheil eine 1proc. Loretin-Glycerinlösung anwenden, die sich auch bei der akuten Otitis media vor Durchbruch des Trommelfells oft sehr gut bewährt.

---

[1]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 137. 1895.

[2]) Vgl. Bruckmayer, Ueber das Loretin u. seine Anwendung, speciell bei chronischer eiteriger perforativer Mittelohrentzündung. Inaug.-Diss. München 1895.

Menthol wirkt nach Gomperz[1]), zu 1—2⁰/₀ in weissem Vaselinöl gelöst, im Anfange der akuten Otitis media schmerzstillend, während es bei chronischen Eiterungen in 5—10proc. Lösung ein mildes Antisepticum darstellt.

Nosophen. Nach Koll[2]) sollen Einstäubungen mit Nosophen bei akuten Mittelohreiterungen und nach der Paracentese des Trommelfells sehr günstig wirken, doch wird man wohl besser thun, in diesen Fällen von einer Pulverbehandlung überhaupt Abstand zu nehmen. Bei der chronischen Otitis media purulenta ist das Nosophenpulver, allein oder mit Borsäure abwechselnd, von Vortheil befunden worden; auch können hier Ausspülungen mit einer 0.2—0.5proc. Lösung des Natronsalzes (unter dem Namen Antinosin bekannt) verwendet werden. Das Nosophen ist ungiftig, verursacht aber zuweilen Reizerscheinungen, die freilich trotz fortgesetztem Gebrauche des Mittels (in sehr geringer Menge) wieder verschwinden können.

Phenosalyl. Nach den von Grunert und Meier[3]) mitgetheilten Erfahrungen aus Schwartze's Klinik vermochte das Phenosalyl den üblen Geruch des Eiters höchstens ganz vorübergehend durch seinen eigenen Geruch zu verdecken, beseitigte ihn aber niemals. Zweimal zeigte sich Reizung der Gehörgangauskleidung.

Sozojodolsaure Salze. Stetter[4]) wiederholt seine Empfehlung des Natrium und Kalium sozo-

---

[1]) Ber. über die LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 309. 1895.

[2]) Berl. klin. Wchnschr. XXXII. 29. 1895.

[3]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 215. 1895.

[4]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 3. p. 115. 121. 1896.

jodolicum bei eiteriger Mittelohrentzündung. Bei Diphtheria faucium sollen, dem von Schwarz[1]) gegebenen Rathe folgend, vorbeugend Einstäubungen von sozojodolsaurem Natron in den Nasenrachenraum gemacht werden; hat sich trotzdem eine Otitis media entwickelt, so soll nach möglichst frühzeitiger Paracentese des Trommelfells das genannte Mittel unverzüglich sowohl vom Gehörgange aus, als durch die Tuba Eustachii in Anwendung gezogen werden.

Trichloressigsäure wird von Okuneff[2]) zur Aetzung der Schleimhaut und etwaiger Granulationen bei chronischen Mittelohreiterungen mit grosser Trommelfellöffnung und desgleichen zur Aetzung der Ränder der letzteren, um sie nach Ablauf der Eiterung zum Verschluss zu bringen, empfohlen. Die Säure wird in eine kleine Drahtschlinge eingeschmolzen, vor der Anwendung wird eine 10proc. Cocainlösung eingeträufelt, nachher mit Wasser ausgespült. Die Aetzung wird 1—2mal in der Woche oder, wenn es sich um das Zuheilen eines Trommelfellloches handelt, alle 8—9 Tage wiederholt; besonders bei jugendlichen Kranken bewährte sich das Verfahren vorzüglich.

Xeroform ist nach Heuss[3]) ein gutes Wundantisepticum und auch bei Ohreiterungen zu versuchen. Die Anwendung geschieht durch Aufpudern einer dünnsten Pulverschicht, ferner als Xeroformgaze, die durch Erhitzen auf 120° noch keimfrei gemacht werden kann, sowie in Salbenform oder als Emulsion.

In Bezug auf die Anzeigen der *operativen Ent-*

---

[1]) Wien. klin. Wchnschr. VIII. 43. 1895.
[2]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 1. p. 1. 1895.
[3]) Therap. Monatsh. X. 4. 1896.

fernung der beiden ersten Gehörknöchelchen[1]) herrscht darüber fast vollständige Uebereinstimmung, dass bei nachgewiesener oder vermutheter Caries, bei Cholesteatom, oder da, wo durch die Knöchelchen der Zugang zu dem erkrankten Gebiete, meist dem oberen Abschnitte der Paukenhöhle, und dessen Reinigung behindert wird, die Operation vorgenommen werden soll. Wir verweisen im Uebrigen auch auf das bei Besprechung der mit Durchbruch der Membrana flaccida Shrapnelli einhergehenden Eiterungen Gesagte. Schwartze[2]) hebt hervor, dass am Hammer gewöhnlich Kopf und Griff cariös gefunden werden, und zwar der Kopf bei Weitem häufiger und oft ganz für sich allein. Der Amboss erkrankt ohne Zweifel häufiger, bez. früher als der Hammer, auch lässt sich eine auf ihn beschränkte Caries häufiger nachweisen. Vorzugsweise und in erster Linie wird der lange Ambossschenkel von Caries ergriffen, dagegen nimmt diese nur höchst selten vom Hammer-Ambossgelenke ihren Ausgang, während sich das Gelenk verhältnissmässig häufig im Zustande knöcherner Verwachsung zeigt. Die Entfernung des cariösen Hammers und Ambosses soll nach Schwartze stets vom Gehörgange aus

[1]) Vgl. hierüber Grunert u. Meier, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 209. 1895. — Gomperz, Reinhard, Scheibe, Brieger, Bericht über die LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien. Ebenda p. 327. — Grünwald, Deutsche med. Wchnschr. XXI. 45. 46. 47. 1895. — Bronner, Brit. med. Journ. Nov. 23. 1895. p. 1293. — Orne Green, Sond.-Abdr. a. d. Boston City Hosp. med. and surg. Rep. 1895. — Bing, Bericht über d. I. österr. Otologentag in der Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 7. p. 306. 1896. — Gomperz, Deutsche med. Wchnschr. XXII. 37. 1896. — Lichtenberg, Wien. med. Wchnschr. XLVI. 25. 1896. — Jones, New York med. News LXVIII. 16. p. 433. April 18. 1896.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 3 u. 4. p. 204. 1896.

vorgenommen werden, wenn die Caries auf die Knöchelchen beschränkt oder wenn die Diagnose zweifelhaft ist. Dagegen empfiehlt es sich, wenn das Vorhandensein von Caries im Antrum mastoideum oder von Cholesteatom neben der Caries der Gehörknöchelchen nachgewiesen wird, die Entfernung vom Gehörgange aus gar nicht erst zu versuchen, vielmehr sofort mit Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume vorzugehen. Dass man sich bei Caries des Steigbügels vor einer Mitentfernung dieses nicht zu scheuen braucht, beweisen sowohl verschiedene Beobachtungen an Kranken, als auch die von Grunert[1]) angestellten Versuche, durch die dargethan wird, dass diesem Eingriffe weder mit Nothwendigkeit eine erhebliche Schädigung des Hörvermögens, noch viel weniger eine Erkrankung des Labyrinthes folgt.

Zur *Heilung zurückgebliebener Lücken im Trommelfelle* sind, wie wir bereits oben erwähnt haben, von Okuneff Aetzungen der Ränder der Oeffnung mit Trichloressigsäure empfohlen worden. Auch Gomperz[2]) berichtet von diesem Verfahren gute Erfolge und hebt als Vorzug besonders die im Vergleiche zu anderen Aetzmitteln milde Wirkung und das nur seltene Eintreten einer Eiterung hervor. Er hat Oeffnungen sich schliessen sehen, die beinahe die ganze untere Hälfte des Trommelfelles umfassten. Von 10 Kranken wurden 4 geheilt, innerhalb 4—10 Wochen, mit 2—10 Aetzungen, 6 sehr bedeutend gebessert. Gomperz umwickelt das Ende einer dünnen Sonde mit einigen Wattefäden und tränkt diese mit der zerflossenen Säure,

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XL. 3 u. 4. p. 215. 1896 und Ebenda XLI. 3 u. 4. p. 294. 1896.

[2]) Wien. klin. Wchnschr. IX. 38. 1896.

eine nachträgliche Ausspülung hält er nur bei ungewöhnlich grosser Schmerzhaftigkeit für nothwendig. Sehr zu empfehlen ist es, sich vor Einleitung der Behandlung davon zu überzeugen, dass durch den Verschluss der Trommelfelllücke keine Hörverschlechterung zu befürchten ist.

Das *künstliche Trommelfell* zeigt sich zufolge Gomperz[1]) dann wirksam, wenn die Membrana tympani bis auf einen schmalen Saum am Rande zerstört, der Hammergriff aber noch zum Theil oder ganz erhalten ist, ferner dann, wenn die Lücke den hinteren oberen Quadranten oder die ganze hintere Hälfte einnimmt. Bei Oeffnungen, die weniger als ein Viertel des Trommelfelles betragen, ist ein auffälliger Nutzen meistens nicht zu erzielen, weil sich hier die Kette der Gehörknöchelchen in der Regel normal verhält. Am besten bewähren sich die plattenförmigen Trommelfelle aus trockener Watte und ganz besonders (nach der Empfehlung von Kosegarten) die durch Einblasen von Borsäurepulver gebildeten.

Operative Freilegung der Mittelohrräume.[2])

Operation. Nach den neuesten Mittheilungen

---

[1]) Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 329. 1895.

[2]) Vgl. Bezold, Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde p. 142. 148. 150. Wiesbaden 1895. Bergmann. — Passow, Eine neue Transplantations-Methode für die Radikaloperation bei chronischen Eiterungen des Mittelohres. Berlin 1895. Hirschwald. — Weygandt, Perkussion u. Auskultation des Ohres. Inaug.-Diss. Marburg 1895. — Michael, Die Behandlung der Mittelohreiterungen. v. Volkmann's Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 133. 1895. — Morf, Beiträge zur Pathogenese u. zur Radikaloperation des Mittelohr-Cholesteatoms. Mittheil. a. Klin. u. med. Inst. d. Schweiz III. 7. 1895. — Okuneff, Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII.

Grunert's wird in Schwartze's Klinik bei der breiten Freilegung der Mittelohrräume für gewöhnlich so vorgegangen, dass zuerst das Antrum

---

3 u. 4. p. 161. 1895. — Barnick, Ebenda p. 186. — Grunert und Meier, Ebenda p. 212. 219—253. — Vulpius, Ebenda p. 270. — Panse, Ebenda p. 281. — Reinhard, Ber. über d. LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien. Ebenda p. 316. — Stacke, Kretschmann, Noltenius, Zaufal, Leutert, Körner, Hansberg, Brieger, Panse, Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena. Ebenda XXXIX. 2 u. 3. p. 123. 1895. — Voss, Ebenda 4. p. 285. — Randall, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 1. p. 16. 1895. — Knapp, Ebenda 3 u. 4. p. 282. — Stetter, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 4. p. 110. 1895. — Kayser, Ebenda 8. p. 272. — Thorner, Deutsche med. Wchnschr. XXI. 35. 1895. — Passow, Ebenda 44. — Grünwald, Ebenda 47. — v. Mangoldt, Ebenda 48. — Mann, Ebenda 48. — Zaufal, Prag. med. Wchnschr. XX. 10. 1895. — Lindt, Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte XXV. 12. p. 358. 1895. — Broca et Lubet-Barbon, Les suppurations de l'apophyse mastoïde et leur traitement. Paris 1895. Steinheil. — Broca, Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 1. p. 1. 1895. — Chipault et Demoulin, Ibidem 4. p. 321. — Guément, Ann. de la Policlin. de Bordeaux IV. 4. p. 101. 1895. — Buck, Transact. of the Amer. otol. Soc. XXVIII. p. 146. 1895. — Buck, Ibidem p. 163. — Holt, Ibidem p. 177. — Blake, Ibidem p. 222. — Tansley, Ibidem p. 228. — Bronner, Lancet II. 19. p. 1159. Nov. 9. 1895. — Barr, Brit. med. Journ. Nov. 16. 1895. p. 1226. — Bronner, Ibidem Nov. 23. p. 1293. — Thorner, New York med. Record XLVIII. 3; July 20. 1895. — Buck, Ibidem p. 73. — Green, Boston med. and surg. Journ. CXXXIII. 21. p. 505. Nov. 21. 1895. — Burnett, Philad. Polyclin. IV. 47. p. 473. 1895. — Randall, Ibidem 48. — Toti, Lo Sperimentale XLIX. 23. 24. 1895. — Körner, Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute u. der Blutleiter. 2. Aufl. Frankfurt a. M. 1896. Alt. p. 24. — Brieger, Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 103. 109. — Lange, Kurzer Ueberblick über die im Gefolge der akuten eitrigen Mittelohr-

mastoideum in der üblichen Weise von aussen eröffnet und auf der von hier in die Paukenhöhle vorgeschobenen Sonde die hintere knöcherne Ge-

---

entzündung auftretenden häufigsten Affektionen des Warzenfortsatzes unter besonderer Rücksichtnahme auf Aetiologie u. Behandlung. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 11. 1896. — Kretschmann, Die operative Eröffnung der Mittelohrräume. Ebenda II. 1. — Barnick, Arch. f. Ohrenhkde. XL. 2. p. 87. 1896. — Grunert, Ebenda 3 u. 4. p. 188. — Schülzke, Ebenda p. 253. — Scheibe, Kümmel, Hoffmann, Bezold, Thies, Hartmann, Panse, Ber. über d. V. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Nürnberg. Ebenda XLI. 1. p. 72. — Spira, Ebenda 2. p. 123. — Knapp, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVIII. 3. p. 201. 1896. — Körner, Ebenda 4. p. 285. — Hegetschweiler, Ebenda XXIX. 3. p. 215. — Kuhn, Ebenda XXX. 1. p. 8. — Hoffmann, Ebenda p. 17. — Lichtwitz, Ebenda p. 44. — Stetter, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 3. p. 118. 1896. — Urbantschitsch, Ber. über d. Verhandl. d. I. österr. Otologentages. Ebenda 7. p. 300. — Spira, Ebenda p. 308. — Politzer, Urbantschitsch, Gomperz, Kaufmann, Gruber, Ebenda p. 316—324. — Noltenius, Ebenda 10. p. 450. — Urbantschitsch, Wien. klin. Wchnschr. IX. 29. 1896. — Lichtenberg, Wien. med. Presse XXXVII. 19. 1896. — Garnault, Peut-on tirer de la forme du crâne des conclusions sur les dispositions anatomiques rendant plus ou moins dangereuses les opérations sur le rocher? Paris 1896. Malvine. — Moure, Revue de Laryngol. etc. XVII. 24. p. 689. 1896. — Castex, Ibidem 25. p. 728. — Moll, Ibidem 37. p. 1093. — Rousseaux et Hennebert, Ibidem 51. p. 1505. — Courtade, Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 2. p. 126. 1896. — Mandelstamm, Ibidem 3. p. 265. — Vacher, Ibidem 6. p. 618. — Broca, Gaz. hebd. XLIII. 17. 52. 1896. — Knapp, Transact. of the Amer. otol. Soc. XXIX. p. 290. 1896. — Sheppard, Ibidem p. 328. — Kipp, Ibidem p. 354. — Blake, Ibidem p. 356. — Sheild, Lancet I. 6. p. 346. Febr. 8. 1896. — Fridenberg, New York med. News LXIX. 17. p. 457. Oct. 24. 1896.

hörgangswand in keilförmigen Stücken entfernt wird, worauf dann die Fortnahme der äusseren Wand des oberen Paukenhöhlenraumes, die Excision der Gehörknöchelchen u. s. w. folgen. Nur unter drei Bedingungen wird auch von Schwartze der umgekehrte Weg (Eröffnung des Antrum vom freigelegten oberen Paukenhöhlenraume aus) eingeschlagen, wenn nämlich jenes wegen Osteosklerose bei dem Versuche der Aufmeisselung von aussen in der gewöhnlichen Tiefe nicht zu finden ist oder wenn abnorme anatomische Verhältnisse (aussergewöhnlicher Tiefstand der mittleren Schädelgrube, starke Vorlagerung des Sinus transversus) die Erreichung des Antrum vom Planum mastoideum aus unmöglich machen, oder drittens, wenn die Diagnose, dass ausser der Paukenhöhle auch die Warzenräume erkrankt sind, nicht ganz feststeht und trotzdem die Nothwendigkeit zu einem operativen Einschreiten vorhanden ist. Im Allgemeinen aber erklärt es Grunert für gleichgültig, ob man bei der Operation von aussen nach innen oder (Stacke) von innen nach aussen vorgeht oder (Wolf, Küster) durch Fortnahme concentrischer Stücke von der hinteren Gehörgangswand in das Antrum eindringt, da in jedem Falle, bei guter Ausführung, als Ergebniss die gleich grosse, aus sämmtlichen Mittelohrräumen bestehende einheitliche Höhle erhalten wird. Des Weiteren wird hervorgehoben, dass gerade zur Erreichung des letzteren Zweckes und damit günstigerer Heilungsbedingungen alle überhängenden Knochenränder und scharfen Kanten glatt abgetragen werden müssen und dass man sich auch hierbei vor der Entfernung gesunden Knochengewebes in grösserer Ausdehnung nicht zu scheuen braucht, eben so wenig wie man etwa bei gleichzeitiger

Erkrankung der Labyrinthhöhlen oder des Steigbügels vor diesen Halt machen darf. Facialislähmungen sind bei grösserer Uebung nur noch selten (unter 309 Fällen 9mal) zur Beobachtung gekommen und bis auf 2 von selbst wieder zurückgegangen, 6mal standen sie nur mittelbar mit der Operation in Zusammenhang, sie waren Stunden bis Tage danach aufgetreten und verdankten entweder einem Blutergusse in den Fallopi'schen Kanal oder einer Perineuritis ihren Ursprung. Die Haut der vorderen knöchernen Gehörgangswand soll stets in Verbindung mit ihrer knöchernen Unterlage gelassen werden, weil sonst leicht Nekrosen an dem innersten Theile jener zu Stande kommen können. Das Gleiche kann durch Abreissen der Haut daselbst geschehen, wenn man bei Ablösung der hinteren häutigen Gehörgangswand den mit dem stumpfen Wundhaken gefassten häutigen Gehörgang zu straff anzieht. Bei grossen Cholesteatomen muss die Gehörgangsplastik grundsätzlich mit einer Lappenbildung aus der Haut der Weichtheile hinter dem Ohre, bez. der hinteren Ohrmuschelfläche verbunden werden, indem auf diese Weise allein sich eine bleibende, die Uebersicht gestattende äussere Oeffnung herstellen lässt. Dagegen wird bei einfacher Caries diese Art der Plastik nur dann nothwendig sein, wenn die hintere häutige Gehörgangswand durch die Erkrankung vollständig zerstört worden ist und demgemäss zur Bildung von Gehörgangslappen keinen Stoff bietet. Bei der Nachbehandlung ist das Augenmerk strengstens darauf zu richten, dass die von den Wänden der geschaffenen Höhle aufschiessenden Granulationen niemals über die schon vorhandene Epidermis hinausragen oder gar miteinander verwachsen, und ferner, dass die sich neubildende

Epidermis niemals über eine noch kranke knöcherne Unterlage wächst. Zur Beschränkung übermässiger Granulationenbildung dienen die sorgfältigst ausgeführte Tamponade mit keimfreier Mullgaze oder (bei tuberkulöser Caries oder mangelhafter Granulationenentwickelung) Jodoformgaze, der Gebrauch des scharfen Löffels und der kalten Schlinge, austrocknende Pulver (z. B. Aristol; mit Vorsicht zu verwenden), der Zutritt der atmosphärischen Luft (in den letzten Wochen der Nachbehandlung, wenn die Dauer der grossen Höhle durch Ueberhäutung des Aditus ad antrum schon gesichert ist und man deshalb von weiterer Tamponade ruhig absehen kann), sodann Aetzmittel, und zwar weniger das Argentum nitricum, eher die Chromsäure und Trichloressigsäure (an ganz umschriebenen Stellen, nicht an der Dura-mater) und in hartnäckigen Fällen (oberflächliche Caries am Promontorium, einzelne oberflächliche Hautgeschwüre) die Milchsäure, endlich als vorzüglichstes Mittel die Galvanokaustik. Um die neugebildete zarte Epidermis vor Schädlichkeiten zu schützen, vermeide man jede Reizung, passe die Häufigkeit des Verbandwechsels der Stärke der Absonderung an und bedecke die junge Haut mit einer Schicht von Aristolpulver. Spülungen (mit schwacher Sublimatlösung 1:10000 oder physiologischer Kochsalzlösung) dürfen nur angewandt werden bei vorhandenem üblen Geruch oder bei einer so reichlichen Eiterung, dass die Tampons nicht allen Eiter aufsaugen können. Fester und widerstandsfähiger wird die junge Haut dadurch gemacht, dass man sie bei jedem Verbandwechsel mit einer $^1/_2$—1proc. Höllensteinlösung bepinselt. Ferner empfiehlt es sich, mittels Aetzungen, bez. Galvanokaustik auf einen Verschluss des Ostium

pharyngeum tubae hinzustreben, zum mindesten dann, wenn keine Neubildung eines die Paukenhöhle abschliessenden Trommelfelles eintritt. Die Oeffnung hinter dem Ohre darf man (natürlich nur bei einfacher Caries) erst dann sich allmählich schliessen lassen, wenn die Ueberhäutung des Aditus gesichert ist und keine verdächtigen Stellen an den Höhlenwänden sich mehr vorfinden, d. h. etwa vom 3. Monate an. Was die Ergebnisse der in dieser Weise geleiteten Behandlung betrifft, so wurden unter 184 Kranken Schwartze's 99 = 53.7% geheilt, bei 37 = 20.5% war das Ohr trocken, aber die Nachbeobachtungszeit noch nicht lang genug, um von einer wirklichen Heilung sprechen zu können, 34 = 18.5% waren ungeheilt geblieben, 11 = 5.9% gestorben. Das Hörvermögen erfuhr bei den Kranken mit gesundem Labyrinthe durch die Operation fast ausnahmelos eine Verbesserung, und zwar im Durchschnitte um das Vierfache des bei der Aufnahme vorhandenen Gehörs für Flüstersprache. Bei schon von vornherein nicht mehr ganz gesundem inneren Ohre liess der operative Eingriff in der Regel das Hörvermögen unbeeinflusst, doch konnte er auch hier eine Besserung bewirken, während eine Verschlechterung kaum beobachtet wurde. Die Todesfälle waren mit einer einzigen Ausnahme, bei der zur Zeit der Nachbehandlung eine Infektion der Hirnhäute eintrat, von der Operation unabhängig.

Auch von zahlreichen anderen Seiten sind in den letzten Jahren Veröffentlichungen über die operative Freilegung der Mittelohrräume erschienen, zum Theil Empfehlungen der bekannten Methoden, zum Theil Vorschläge zur Verbindung, bez. Abänderung derselben nach verschiedenen Richtungen. So erklären Bezold und Morf das von Siebenmann angegebene Verfahren besonders bei Cholesteatomen für das zweckmässigste, und auch Lindt, der im Uebrigen, ähnlich wie Zaufal und

Schwartze, mit Eröffnung des Antrum mastoideum in der üblichen Weise den Anfang macht, hat bei einem mit grossem Cholesteatom behafteten Kranken durch die Thiersch'schen Hauttransplantationen nach Siebenmann eine sehr schöne Heilung und eine wesentliche Abkürzung der Behandlung gesehen. Politzer bevorzugt meist das Küster'sche Verfahren, während er die einfache Aufmeisselung des Antrum mastoideum nach Schwartze für angezeigt hält bei verhältnissmässig grosser Hörweite, die durch die Freilegung der Paukenhöhle und Entfernung von Hammer und Amboss geschädigt werden könnte. Zur Plastik haben sich ihm ein oberer und ein unterer, aus der Gehörgangshaut gebildeter Lappen, sowie ferner mehrmals die Körner'sche Methode (siehe weiter unten) als nützlich erwiesen; wo es nöthig war, wie regelmässig bei grossen Cholesteatomhöhlen im Warzenfortsatze, eine bleibende Oeffnung hinter dem Ohre zu bilden, bewährten sich desgleichen die Transplantationen nach Thiersch. Urbantschitsch operirt meist nach dem Zaufal'schen Verfahren, er sucht die Bildung einer bleibenden Oeffnung hinter dem Ohre zu umgehen, indem er grosse Höhlen anlegt und durch Schlitzung und Umklappen des häutig-knorpeligen Gehörganges die Höhle bis zum Ohreingange reichen lässt. Sowohl von ihm, als von Politzer wird die oft in erheblichem Grade hörverbessernde Wirkung der Operation hervorgehoben. Wir erwähnen ferner die Arbeiten von Kretschmann, Broca und Lubet-Barbon, Bronner, Sheild, Castex, Guément, Toti, von denen besonders die ersten beiden einen auf reiche eigene Erfahrung gestützten, sehr gründlichen und vollständigen Ueberblick über alle hier in Betracht kommenden Verhältnisse liefern. Das Körner'sche Verfahren der Hautplastik, dessen wir schon oben Erwähnung gethan haben, ist eine Erweiterung des von Panse angegebenen und besteht darin, dass der Lappen aus der hinteren Gehörgangswand durch zwei wagrechte Schnitte gebildet wird, die nach aussen bis in den Knorpel der Ohrmuschel verlaufen. Die Wunde hinter dem Ohre wird sofort durch die Naht geschlossen. Vortheile dieses Verfahrens, das auch von Reinhard, Zaufal, Brieger, Noltenius, Gomperz empfohlen wird, sind eine Abkürzung der Zeit (etwa 10 Tage), während der der Kranke einen Verband zu tragen braucht, und ein rascheres Zustandekommen

der Ueberhäutung der neugebildeten Höhle; die Nachtheile liegen darin, dass grundsätzlich auf die Anlegung einer hinter dem Ohre befindlichen Oeffnung verzichtet wird, vielmehr die Nachbehandlung ausschliesslich vom Gehörgange aus erfolgen soll, ein Vorgehen, das, wie Reinhard sehr treffend bemerkt, wohl für die umschriebene Caries, keineswegs aber für Tuberkulose und Cholesteatom ausreichen möchte. Grünwald hat unabhängig von Panse und Körner eine sehr ähnliche Form der Lappenbildung gefunden. Behufs Deckung der bei der Operation entblössten Knochenflächen von hinten bildet Stacke aus den Weichtheilen in der Warzengegend zwei übereinander gelegene Lappen, von denen der oberflächlichere, mit der Basis nach oben, nur die Cutis, der untere, mit der Basis nach unten, die tieferen Weichtheile, insbesondere das Periost, umfasst. Wo über dem Processus mastoideus selbst nicht genug Periost zur Verfügung steht, legt Stacke einen grossen Hautlappen mit der Basis nach der Spitze des Warzenfortsatzes über dem Hinterhaupte, dicht hinter dem M. temporalis bis nahe an den Scheitel hinauf, an und löst das Periost vom Knochen, worauf der Hautlappen wieder an seine Stelle gebracht wird. Zu gleichem Zwecke, um möglichst viel gesunde Haut überpflanzen zu können, empfiehlt Passow ein Verfahren, bei dem die obere Wand der Knochenwunde zum grossen Theile durch einen Gehörgangslappen gedeckt wird, die untere und eine kleinere oder grössere Fläche der hinteren Wand in ihrem äusseren Theile durch einen Hautlappen vom Halse her, die Wundfläche an der Ohrmuschel selbst durch die umgeklappte Haut hinter dem Ohrmuschelansatze. Passow spricht sich (im Einklange mit Trautmann) dagegen aus, dass die Wunde hinter dem Ohre gleich nach der Operation vernäht wird; er hält das Verschliessen der Hautöffnung erst dann für gerechtfertigt, wenn mit Bestimmtheit eine dauernde Vernarbung in der Tiefe angenommen werden kann. Das erwähnte Ueberpflanzungsverfahren eignet sich nach Passow nicht für Fälle von Cholesteatom, wohl aber bei einfachen cariösen Erkrankungen, die sich auf Warzenfortsatz, Hammer, Amboss und Labyrinthwand erstrecken. Mann verwerthet die v. Mangoldt'sche Methode der Epithelaussaat, um die durch die Operation entstandene Höhle schnell zur Ueberhäutung zu bringen. Unmittelbar nach dem Eingriffe wird sie fest mit Jodoformgazestückchen aus-

gestopft, der erste Verband bleibt 5 Tage liegen, dann wird täglich verbunden, unter Höllensteinätzungen der ganzen Wunde, sammt den freiliegenden Knochenflächen, jeden 2. oder 3. Tag. Nach 14 Tagen etwa, wenn sich die Wunde gereinigt und mit festen rothen Granulationen überzogen hat, folgt nochmals eine energische Auskratzung und flache Uebermeisselung aller Knochenflächen und darauf, nach durch Tamponade gestillter Blutung, die Aussaat des durch Abkratzen dem Oberarme entnommenen, mit Blut gemischten Epithelbreies. Die fest und in ziemlicher Dicke bestrichenen Flächen werden mit keimfrei gemachten Protektiv- oder Guttaperchastreifchen sorgfältigst bedeckt und der frei bleibende Raum mit erbsengrossen Kügelchen keimfreier Gaze tamponirt. Dieser Verband soll erst nach 8 Tagen gewechselt werden. Dann empfiehlt es sich, ohne vorheriges Spritzen oder Tupfen nochmals für 2 Tage Protektiv aufzulegen und zu tamponiren, worauf in der Folge in 3—4tägigen Pausen, je nach der Menge der Absonderung, Ausstopfungen mit salbengetränkten Kügelchen (3proc. dünnflüssige Perubalsamsalbe) und Gaze genügen. Wenn das Verfahren glückt, kann in 3 Wochen die ganze Höhle überhäutet sein.

Anzeigen der Operation. Die Anzeigen, die Schwartze sowohl für die Aufmeisselung des Antrum mastoideum, als für die Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume hingestellt hat, sind, wie aus den Arbeiten von Kretschmann, Broca und Lubet-Barbon, Hegetschweiler, Knapp hervorgeht, noch jetzt in voller Gültigkeit. Als neu ist hinzuzufügen, dass Voss, auf eine eigene Beobachtung gestützt, bei Facialislähmung, die nach akuter Otitis media eingetreten ist und bei der üblichen Behandlung (Hebung des Grundleidens, Antiphlogose, Elektricität) nicht zurückgeht, die Entfernung der hyperämischen Spongiosa des Warzenfortsatzes bis in die Nähe des Antrum empfiehlt. Nach Grunert möchte bei Lähmungen des Gesichtsnerven im Gefolge von chronischer Otitis media purulenta die opera-

tive Freilegung des Fallopi'schen Kanales und die Aufsuchung und Beseitigung der die Lähmung bedingenden anatomischen Ursache (kleine Sequester, Granulationenwucherungen u. s. w.) häufiger, als dieses bisher geschieht, zu versuchen sein. Dass das Vorhandensein von Diabetes keine Gegenanzeige gegen die Operationen am Processus mastoideus abgiebt, sondern weit eher deren frühzeitige Vornahme gebietet, wird durch Brieger und Buck bestätigt. Freilich muss man im Auge behalten, dass man bei Diabeteskranken einen jeden Eingriff unter weit ungünstigeren Verhältnissen und daher mit schlechteren Aussichten als bei sonst gesunden Leuten macht. In Bezug auf den *Wilde'schen Schnitt* wird von Broca, ebenso wie von Chipault und Demoulin sehr richtig hervorgehoben, dass er nur bei oberflächlichen und unter dem Periost gelegenen Abscessen in der Warzengegend, keineswegs aber bei Eiteransammlungen im Inneren der Warzenzellen angezeigt ist. Man soll sich daher niemals auf ihn beschränken, wenn die Erscheinungen auf das letztere anatomische Verhalten hindeuten. Dagegen giebt Stetter den Rath, nach Ausführung des Wilde'schen Schnittes, wenn der Knochen nicht krankhaft verändert ist, erst abzuwarten, ob nicht hierauf allein die Erscheinungen zurückgehen, um, wenn dieses nicht geschieht oder gar eine Verschlimmerung eintritt, zur Aufmeisselung zu schreiten.

Diagnose centraler Erkrankungen des Warzenfortsatzes. Auf zahlreiche Beobachtungen gestützt, stellt Körner den Satz auf, dass der Uebergang des Perkussionschalles auf dem Processus mastoideus vom normalen zum gedämpften bei Unversehrtheit der äusseren Bedeckungen, besonders wenn die Dämpfung durch Vergleich mit der

anderen, gesunden Seite deutlich ist, einen vollgültigen Beweis für eine sich im Inneren des Knochens abspielende Erkrankung bildet. Das Umgekehrte gilt bekanntlich nicht, ein normaler Perkussionschall spricht in keiner Weise für gesunde Verhältnisse. Okunnef empfiehlt die Auskultation des Warzenfortsatzes an verschiedenen Stellen mittels eines gewöhnlichen Gummischlauches, der an seinem einen Ende einen Ohransatz, am anderen einen kleinen Ohrtrichter aus Hartgummi trägt, während zugleich eine tönende Stimmgabel auf die Mitte des Scheitels des Kranken oder noch besser mehr nach vorn unterhalb des Scheitelhügels aufgesetzt wird. Bei gesundem Knochen hört man einen klaren Ton, dagegen erscheint bei Erkrankung des Knochens der Ton an der Stelle des Eiter- oder cariösen Herdes gedämpft. Eine deutliche Dämpfung der Knochenschallleitung wird ebenfalls dann gefunden, wenn bei akuten eiterigen Mittelohrentzündungen mit Schwellung und Empfindlichkeit der Weichtheile über der Regio mastoidea oder bei Verschlimmerungen einer chronischen Otitis media purulenta die Körperwärme bis 39° und höher ansteigt. Sie hängt von der vermehrten Blutfülle des Knochens und der entzündlichen Durchtränkung des Periostes und der Haut ab, zeigt sich im Bereiche der stärksten Anschwellung, ist bedeutend schwächer und sehr veränderlich, hat keine scharfen Grenzen und Umrisse, hält nur 3—4 Tage, höchstens 1 Woche an und verschwindet plötzlich oder allmählich, je nach der Besserung des Zustandes. Ferner lässt sich auch bei eiteriger Periostitis des Warzenfortsatzes eine Dämpfung über der fluktuirenden Stelle beobachten, die schwächer wird, wenn man durch Andrücken des Trichters den Eiter zur Seite drängt.

Eine begrenzte ständige Dämpfung der Knochenschallleitung längs dem Aussenrande des Processus mastoideus in senkrechter Richtung soll ein sicheres Merkmal einer Thrombose des Sinus sigmoid. sein.

Spira beschreibt einen Fall von akuter eiteriger Mittelohrentzündung mit leichter Reizung des Warzenfortsatzes im Gefolge von Influenza, nach deren Heilung heftige neuralgische Schmerzen im Gebiete des gleichseitigen Trigeminus zurückblieben. Sie traten mit Pausen auf, erstreckten sich über Auge, Hals, Stirn, Scheitel, Schläfe und Hinterhaupt, ja selbst auf die entgegengesetzte Seite und erreichten zuletzt eine geradezu unerträgliche Stärke. Daneben entwickelte sich weiterhin eine gleichseitige Abducenslähmung. Eine örtliche Ursache für die Schmerzen konnte lange Zeit nicht aufgefunden werden, ihr Zusammenhang mit einem Krankheitherde im Processus mastoideus ergab sich erst dann, als wiederholt die Zeichen einer periostitischen Reizung an letzterem erschienen, die zuletzt sogar zur Abscessbildung führte. Bei der jetzt vorgenommenen Aufmeisselung wurde der Knochen aussen rauh und von einer Fistel durchbrochen gefunden, während in seinem Inneren reichliche Eitermengen vorhanden waren. 6 Wochen später konnte der Kranke vollkommen geheilt entlassen werden; auch die Abducenslähmung, deren Rückgang schon vor der Operation begonnen hatte, war bis auf einen geringen Rest verschwunden.

Spira hebt im Rückblick auf diese Beobachtung hervor, dass hartnäckige, anhaltende oder mit geringen Unterbrechungen verlaufende, keinem Mittel weichende Schmerzen in einer Kopfhälfte, welche nach einer akuten Otitis media zurückgeblieben sind, bei fehlenden nachweisbaren Veränderungen, immer den Verdacht auf einen Krankheitherd im Inneren des Warzenfortsatzes hinlenken müssen und daher dessen operative Eröffnung gebieten, zumal wenn ausserdem noch Reizungserscheinungen am Processus mastoideus auftreten, während deren Bestehen die für neuralgisch gehaltenen Schmerzen in augenfälliger Weise abnehmen.

Unfälle während und nach der Operation. Verletzung des Sinus transversus bei der operativen Eröffnung des Warzenfortsatzes ist mehrfach beobachtet worden, meist durch den scharfen Löffel, in einem Falle Grunert's aber auch schon durch das blosse Betasten der erweichten Sinuswand mit der Fingerkuppe, gewöhnlich ohne üble Folgen. Hoffmann beschreibt einen Fall, in dem sich an die Verletzung eine ausgedehnte, nicht inficirte Thrombose mehrerer Hirnsinus, sowie der Vena jugularis interna anschloss. Es handelte sich um eine linkseitige akute Influenzaotitis mit Betheiligung des Warzenfortsatzes. Nach der Aufmeisselung, bei der der Sinus verletzt war, steigerten sich die Kopfschmerzen immer mehr, dazu traten Verminderung der Pulszahl, Schwindel, Erbrechen, Benommenheit, Delirien, Neuritis optica, gekreuzte Facialislähmung, ferner war am Halse die Vena jugularis als deutlicher Strang zu fühlen und zeigten sich als Ausdruck einer Thrombose der Sinus cavernosi Oedem beider Augenlider, besonders des unteren links, und Stauungspapille. Fieber war während des ganzen Verlaufes nicht vorhanden, wohl aber bestanden noch mannigfache Störungen hysterischer Natur. Bei der nochmaligen Eröffnung des Schädels wurde der Sinus transversus in seinem absteigenden Theile, seinem Knie und auch im Beginne seines horizontalen Abschnittes durch einen braunrothen Thrombus verschlossen gefunden, während sonstige Veränderungen am Gehirn oder an seinen Häuten fehlten. Der Ausgang war Genesung. Kuhn beobachtete einen Todesfall durch Lufteintritt in den verletzten Sinus transversus. Die Operation war bei der sehr blutarmen Kranken wegen ausgebreiteten Mittelohrcholesteatoms gemacht worden, beim Auskratzen der Cholesteatommassen aus dem hinteren oberen Theile der Warzenhöhle stockten plötzlich Puls und Athmung, das Gesicht war cyanotisch geworden, die Pupillen stark erweitert, und trotz $^{3}/_{4}$stündiger Bemühungen gelang es nicht, die Kranke in das Leben zurückzurufen. Die *Sektion* ergab reichlichen Luftgehalt des rechten Ventrikels und der Arteria pulmonalis. Kuhn ist der Ansicht, dass der Lufteintritt hier durch die sowohl in Folge der bestehenden Anämie, als des Druckes der Geschwulstmassen vorhandene Blutleere des Sinus begünstigt worden ist, wozu dann noch gelegentliche tiefe Inspirationen traten. Er räth, im Einklange mit Genzmer, diese Bedingungen nach Möglichkeit fernzuhalten, sowie den

Kopf des Kranken tief zu lagern und dafür zu sorgen, dass die Sinuswand immer durch Flüssigkeit von der Luft abgesperrt ist. Bei bereits zu Stande gekommenem Lufteintritt könnte nach Senn noch die Punktion und Aspiration des rechten Ventrikels versucht werden. Passow hat in Trautmann's Klinik einen Chloroformtod bei der Aufmeisselung gesehen, bei einer chronischen Mittelohreiterung neben Gliosarkom der Vierhügel. Aller Wahrscheinlichkeit nach war die Hirnerkrankung insofern bei dem üblen Ausgange betheiligt, als sie einen Hydrocephalus internus und Oedem der Pia verursacht hatte, die dann noch durch die Blutlaufstörungen bei der Narkose bis zur eintretenden Lähmung des Athmungscentrum gesteigert worden waren. Ueber einen sehr merkwürdigen Fall von Collaps durch Meisselerschütterung bei chronischer Otitis media purulenta berichtet Körner. Das Aufhören der Athmung, die Abnahme der Herzthätigkeit u. s. w. stellten sich schon nach wenigen Meisselschlägen ein, und die gleichen Erscheinungen wiederholten sich, als später versucht wurde, die Operation ohne Betäubung fortzuführen. Es musste daher jeder weitere Eingriff aufgegeben werden, wonach schnelle Erholung erfolgte. Ferner sah Urbantschitsch während des Auskratzens des linken Ohres heftige Krämpfe in Arm und Bein der entgegengesetzten Seite, sowie eine krampfhafte Beugung der Finger der rechten Hand, Erscheinungen, die am Tage der Operation noch mehrmals auftraten. In einem zweiten Falle, ein 18jähr. Mädchen betreffend, folgten der Operation wiederholte allgemeine Körperkrämpfe, offenbar hysterischer Art. Gomperz hat tetanische Krämpfe nach der Operation eines Kranken beobachtet, bei dem die Narkose 1 Stunde gedauert hatte. Sie hörten rasch auf, als der Kranke im Bette warm wurde. Endlich wären als hierher gehörig noch je ein Fall von Sheppard und von Moure zu erwähnen, in denen sich während der Nachbehandlung von der Wunde aus ein Erysipel mit tödtlichem Ausgange entwickelte.

5) *Syphilitische Erkrankungen des mittleren Ohres.* Als Kundgebungen der Syphilis an den Gebilden des Mittelohres kommen vor[1]) die ver-

[1]) Vgl. Gradenigo, Ber. über die LXVI. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Wien im Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 310. 1895. — Habermann,

schiedenen Geschwürsformen in der Tuba Eustachii, sowie Fortpflanzungen der Schleimhauterkrankungen des Nasenrachenraumes auf diese, ferner in der Paukenhöhle der akute und chronische Katarrh, die akute und chronische eiterige Entzündung und die Sklerose, am Processus mastoideus Caries und Nekrose und mehr central oder oberflächlich gelegene Gummata. In vielen Fällen bereitet die Entscheidung grosse Schwierigkeiten, ob es sich um eine wirklich syphilitische Ohrerkrankung oder um eine solche aus anderen Ursachen bei einem syphilitischen Kranken handelt. Ein bemerkenswerther Fall von centraler gummöser Ostitis und desgleichen von Osteoperiostitis gummosa des Warzenfortsatzes wird von Brieger mitgetheilt. Die sich in der Paukenhöhle abspielenden Entzündungen sind oft auch mit krankhaften Vorgängen innerhalb des Labyrinthes vergesellschaftet. Bei der Behandlung muss das Hauptgewicht natürlich immer auf die gegen das Grundleiden gerichteten Maassnahmen gelegt werden, doch können z. B. am Warzenfortsatze auch operative Eingriffe sich als nothwendig erweisen.

6) *Polypen des Ohres.*

Haug[1]) beschreibt ein beinahe kleinzwetschengrosses Fibrosarkom des Ostium pharyngeum tubae, das ziemlich breit der hinteren Tubenlippe aufsass. Sein Einfluss auf das Ohr bestand in einer Verlegung der Ohrtrompete mit den bekannten Folgen: starker Einziehung des Trommelfells, Ansammlung spärlicher seröser Flüssigkeit in der Paukenhöhle, starker Schwerhörigkeit u. s. w. Die Entfernung wurde von der Nase aus mit der kalten

---

Die luetischen Erkrankungen des Gehörorgans. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 9. p. 245. 264. 1896. — Brieger, Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 156.

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 198. 1895.

Schlinge vorgenommen, worauf unter Behandlung mit Luftdusche durch den Katheter und Bougirung sämmtliche Störungen bald verschwanden. Moure[1]) hat ein recidivirendes cavernöses Angiom (mit fibrösen Einlagerungen) der Paukenhöhle beobachtet, ausgehend von deren hinterer oberer Wand. Die Entwickelung der den Gehörgang ausfüllenden, rundlichen, glatten und rosa gefärbten, nicht pulsirenden Geschwulst war von Spannungsgefühl und Klopfen im Ohre, geringer Eiterung und wiederholten Blutungen begleitet gewesen; nach der zweiten Entfernung (mit der kalten Schlinge) trat eine so übermässige Blutung ein, dass Moure ein grosses Gefäss oder ein Aneurysma der Jugularvene eröffnet zu haben fürchtete. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Neubildung zeigte sich, dass sie im Inneren eine Höhlung besass, in die man ohne Schwierigkeit eine kleine Haselnuss hätte hineinlegen können. Nach aussen war sie von einem geschichteten Plattenepithel mit darunter befindlichem Rete Malpighi und stellenweise deutlich entwickelten Papillen bekleidet. Dann folgte eine dünne Bindegewebelage und an diese schlossen sich zum Theil längliche und unregelmässig gelagerte Inseln von dichtem Bindegewebe, zum Theil ein ausgesprochen cavernöses Gewebe an. Die innere grosse Höhlung besass keine eigene Grenzschicht, sondern ihre wie zerfetzten Wandungen wurden von den auch sonst die Geschwulst zusammensetzenden Gewebemassen gebildet. Der Stiel der Geschwulst bestand aus dicht in der Längsachse verlaufenden Bindegewebezügen.

7) *Subjektive Gehörsempfindungen.* Mehrfach wird über Ohrgeräusche, die auch von Anderen hörbar waren, berichtet, zum Theil in krampfhaften Bewegungen des Tensor tympani oder der Gaumenmuskeln begründet (Goldflam und Meyerson[2]), Brieger[3]), Schwager[4]), Randall[5]), zum

---

[1]) Revue de Laryngol., d'Otol. etc. XVI. 23. p. 1121. 1895.

[2]) Wien. med. Presse XXXVI. 17. 18. 19. 1895.

[3]) Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 139.

[4]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 2. p. 58. 1896.

[5]) Transact. of the Amer. otol. Soc. XXIX. p. 361. 1896.

Theil pulsirender Art und hervorgerufen durch Veränderungen innerhalb der Gefässe (Goldflam und Meyerson, Dalby[1]), Creswell Baber[2]), Randall).

Bemerkenswerth von den Beobachtungen der letzteren Art sind die drei, über die Goldflam und Meyerson berichten und in denen die Wahrscheinlichkeitdiagnose auf ein von der Carotis interna versorgtes Angiosarkom, ferner auf syphilitische Veränderungen an den Hirnarterien, vielleicht auch eine Verengerung des Canalis caroticus syphilitischer Natur, und drittens auf ein von den Halsvenen fortgeleitetes Nonnengeräusch lautete.

Brieger spricht sich dahin aus, dass nicht nur der Tensor veli palatini, sondern auch die anderen an der Oeffnung der Tuba betheiligten Muskeln, unter Umständen jeder für sich, das bekannte, dem Nägelknipsen verglichene Geräusch erzeugen können, so in einem eigenen Falle der Musc. salpingopharyngeus. Sodann macht er auf die Aehnlichkeit des Geräusches aufmerksam, das auf die Zusammenziehung des Tensor veli palatini und des Tensor tympani bezogen wird. Er glaubt, dass der durch Zusammenziehung des Trommelfellspanners erzeugte Muskelton von Anderen wohl niemals gehört werden kann, vielmehr es sich bei den bezüglichen Geräuschen regelmässig um eine Eröffnung der Tuba, das Abheben der Tubenwände voneinander, handelt, die in Fällen von Krampf des Tensor tympani durch diesen unmittelbar oder durch gleichzeitige Wirkung des von den nämlichen Nervenbahnen versorgten Tensor veli palatini herbeigeführt werden kann. Auch für diese Ansicht bezieht sich Brieger auf eine ausführlich wiedergegebene eigene Beobachtung. Zur Behand-

---

[1]) Brit. med. Journ. Nov. 16. 1895. p. 1219.
[2]) Brit. med. Journ. Nov. 23. 1895. p. 1293.

lung der durch Krampf der Tubenmuskeln erzeugten Geräusche empfiehlt Kayser[1]) die Einführung einer Sonde durch die ganze knorpelige Ohrtrompete, wonach das Geräusch sofort aufhört. Manchmal ist der Erfolg ein dauernder, bei anderen Kranken erweist es sich ausserdem von Wichtigkeit, dass sie ihre mehr willkürlichen Bewegungen des Gaumensegels im Spiegel sehen und sie zu unterdrücken lernen. Zaufal[1]) schlägt die Massage des Ostium pharyngeum tubae und der inneren Tubenplatte, in Verbindung mit der Dehnung der Tubengaumenmuskeln mit dem Finger, vor. In besonders hartnäckigen Fällen könnte die Durchschneidung der Sehne des Musc. salpingopharyngeus knapp an seiner Ansatzstelle an der inneren Ecke der Tubenplatte in Frage kommen. Dass der bei Gefässgeräuschen zu diagnostischen und Heilzwecken empfohlene Druck auf die Arteria carotis am Halse nicht ganz gefahrlos ist, wird durch Fälle von Brieger und Goldflam und Meyerson erwiesen, in denen danach nicht nur Schwindelerscheinungen, sondern auch Ohnmachten und Bewusstseinsverlust nebst Zuckungen im Arme der entgegengesetzten Seite eintraten.

Mit Bezug auf den schon von Schwartze und Köppe behaupteten *Zusammenhang zwischen Ohrgeräuschen und Gehörshallucinationen* haben Redlich und Kaufmann[2]) bei ihren Untersuchungen in v. Wagner's Klinik in Wien gefunden, dass bei den mit hallucinanten Zuständen verbundenen Geisteskrankheiten (Amentia, akuter Wahnsinn, Melancholie und Manie, Delirium tre-

---

[1]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena im Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 2 u. 3. p. 116. 1895.
[2]) Wien. klin. Wchnschr. IX. 33. 1896.

mens und akuter alkoholischer Wahnsinn, Paranoia) neben den Gehörshallucinationen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Zeichen einer Erkrankung eines der verschiedenen Abschnitte des Gehörorgans vorhanden sind. So stellte sich bei der Paranoia das Verhältniss der hallucinirenden Kranken mit gleichzeitigem Ohrenleiden auf 44%, während ausserdem noch 23% in ihrer Bedeutung zweifelhafte Ohrbefunde (Einziehungen und Trübungen des Trommelfells mit geringer Herabsetzung des Hörvermögens) darboten. Von den akut Geistesgestörten hatten 63% sicher Ohrerkrankungen, bei 8% waren solche wahrscheinlich und nur bei 29% waren die Ohren gesund. Zudem wies noch in vielen Fällen beider Gruppen das Vorhandensein subjektiver Geräusche zum mindesten auf Reizzustände im Bereiche des Gehörorgans hin. Dagegen war die Zahl der krankhaften Ohrbefunde bei gleichartigen Kranken, die sicher keine Gehörshallucinationen hatten, sehr gering. Zur Erklärung des Entstehens der Gehörshallucinationen nehmen Redlich und Kaufmann an, dass durch die Ohrerkrankung ein sich centralwärts fortpflanzender Erregungszustand geschaffen wird, während gleichzeitig die in der Hirnrinde ablaufenden Associationen die zugeleiteten Schalleindrücke mit den Gedankenbildungen in Verbindung bringen und somit letzteren die Färbung von etwas Gehörtem verleihen, dessen Inhalt aber reine Associationen des Kranken sind. In denjenigen Fällen, in denen neben Gehörshallucinationen ein normaler Ohrbefund vorhanden ist, haben wir anzunehmen, dass es sich entweder überhaupt nicht um wirkliche Hallucinationen handelt oder dass letzteren eine nur funktionelle Störung des Gehörorgans, bez. ein anderweitig ausgelöster Reizzustand

in der Bahn des Hörnerven bis zu dessen Endausbreitung in der Hirnrinde zu Grunde liegt. Die Behandlung des vorhandenen Ohrenleidens wird auf die Gehörshallucinationen für gewöhnlich nur einen geringen Einfluss ausüben, da ja die gestörte Hirnthätigkeit durch sie unbeeinflusst bleibt. Am ehesten wird man noch bei jenen akuten Wahnsinnsformen, bei denen die Gehörshallucinationen ein besonders lästiges und quälendes Symptom darstellen, z. B. bei den alkoholischen, versuchen können, durch eine örtliche Behandlung auf den Geisteszustand einzuwirken, doch waren auch hier die Erfolge in keiner Weise ermuthigend.

D. Inneres Ohr.

1) *Verletzungen des inneren Ohres.* Fälle von *Stichverletzung* des Labyrinthes, und zwar zu Stande gekommen durch in das Ohr gestossene Stricknadeln, werden von Kayser[1]) und von Brieger[2]) beschrieben. Die Erscheinungen bestanden in heftigem Schmerz und Zusammenstürzen im Augenblicke der Verletzung, starkem Schwindel, bez. auch Erbrechen und Ohrensausen, mehr oder weniger reichlichem Ausflusse von Labyrinthflüssigkeit. Der Schwindel (Drehung der Gegenstände in der Frontalebene, entsprechend dem Uhrzeiger) war in der Beobachtung Kayser's auch bei ruhiger Bettlage vorhanden und steigerte sich beim Aufrichten in's Unerträgliche; begleitet war er von Nystagmus beider Augen und Doppelbildern, die beim Blicke nach oben verschwanden. Die Kranke Brieger's

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 8. p. 271. 1895.

[2]) Klin. Beitr. u. s. w. p. 37.

taumelte bei geschlossenen Augen in der Richtung des verletzten Ohres. Das Gehör war besonders stark in dem von Brieger berichteten Falle herabgesetzt, in dem auch die Knochenleitung auf der betroffenen Seite sich aufgehoben zeigte. Am Trommelfelle fand sich beide Male eine Durchlöcherung des hinteren oberen Quadranten, als Ort der Verletzung des Labyrinthes wird von Kayser der hintere horizontale Bogengang, von Brieger die Fenestra ovalis angenommen. Bei der Kıanken Kayser's trat fast vollständige Wiederherstellung ein; die Kranke Brieger's entzog sich nach 6 Tagen der Beobachtung, als die geringe nachfolgende Eiterung erloschen war, mit zur Zeit noch fortbestehendem schwächeren Schwindel und nicht wesentlicher Besserung des Hörvermögens.

Labyrintherschütterung ist von Ostmann[1]) durch einen aus unmittelbarer Nähe von hinten gegen den Warzenfortsatz abgefeuerten Schuss mit einer Platzpatrone und durch Fall mit der Wange gegen einen Bettpfosten gesehen worden. Die Symptome waren die bekannten, in dem ersten Falle trat auf erneute starke Schalleinwirkungen hin eine Verschlimmerung ein und blieb überhaupt ein mässiges Schwindelgefühl und Herabsetzung der Hörschärfe zurück, während bei dem zweiten Kranken auch die doppelseitige vollständige Taubheit durch Strychnineinspritzungen unter die Nackenhaut zum Verschwinden gebracht wurde. Die noch bestehende Unklarheit über das Wesen der Labyrintherschütterung, das seltene Vorkommen von reiner Erschütterung ohne Blutungen, die Schwierigkeiten, die die Unterscheidung einer Commotio labyrinthi von Blutungen in das Laby-

---

[1]) Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XXV. 5. p. 193. 1896.

rinth, ferner einer Verletzung des Labyrinthes, des Hörnervenstammes oder der noch weiter central gelegenen Theile, sowie die Abgrenzung gegen die rein funktionellen und als Begleiterscheinung der traumatischen Neurose auftretenden Störungen bereitet, werden durch Brieger[1]) gebührend hervorgehoben.

Politzer[2]) beschreibt den folgenden bemerkenswerthen Fall von *Labyrinthverletzung mit Sektionbefund.* Dem 21 Jahre alten Kr. war ein Mörtelschaff auf den Kopf gefallen, worauf 3tägige Bewusstlosigkeit und danach Taubheit und unsicherer schwankender Gang sich zeigten. Die Untersuchung wies rechtseitige Facialislähmung, Einziehung der getrübten Trommelfelle und eine beiderseitige Aufhebung des Hörvermögens für sämmtliche Tonquellen nach. Der Tod erfolgte beinahe 6 Wochen später durch Meningitis, die sich zugleich mit einer Otitis media purulenta dextra eingestellt hatte. Die *Sektion* ergab einen Sprung an der Schädelbasis, der 2 mm hinter dem Porus acusticus internus durch beide Felsenbeine ging und nur bis zur inneren Paukenhöhlenwand reichte. Er verlief rechts durch den grössten Höhendurchmesser der Schnecke, links durch die untere Schneckenwindung. Auf beiden Seiten war blutig gefärbtes Exsudat im Schneckenraume vorhanden. Aus den Befunden der mikroskopischen Untersuchung sind zu nennen rechts eine Ansammlung von theils feinkörnigem, theils aus Rundzellen bestehendem Exsudate in beiden Schneckentreppen, sowie im Utriculus, in den Ampullen und Bogengängen, Verlust des Corti'schen Organs, Durchsetzung der Nervenzüge des Modiolus, der Spiralplatte und des Ganglion spirale von feinkörnigen Massen und Körnchenzellen, Bindegewebewucherung an einzelnen Stellen des Endostium der Schnecke und an der Aussenseite der häutigen Ampullen und Bogengänge. Links war vor Allem eine bereits weit entwickelte Bindegewebeneubildung in der Paukentreppe der ersten Schneckenwindung vorhanden, während sich geringere Ansätze gleicher Art auch am Endostium der zweiten Windung, in Cupula, Vorhof, Ampullen und Bogengängen zeigten. Freies Exsudat liess

---

[1]) Klin. Beiträge u. s. w. p. 175.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 3 u. 4. p. 165. 1896.

sich hier weniger nachweisen, das Corti'sche Organ war durch starke Epithelwucherung unkenntlich geworden, die Nervenzüge des Ramus cochleae boten die nämlichen Veränderungen dar wie auf der rechten Seite. Politzer macht auf das schnelle Eintreten einer Neubildung von Bindegewebe, das später beiläufig ganz oder theilweise verknöchern kann, aufmerksam und erklärt daraus auch die rasche und unheilbare Ertaubung bei den Entzündungen des Labyrinthes nach Scharlachdiphtherie und aus anderen Ursachen.

2) *Menière'scher Symptomencomplex.* Aus den zahlreichen Arbeiten über diesen Gegenstand [1]) wäre als besonders wichtig das Folgende hervorzuheben.

Nach v. Frankl-Hochwart kann die mit dem Namen Menière's bezeichnete Symptomengruppe, d. h. neben nervöser Taubheit Ohrensausen, Schwindel und Brechreiz, unter nachstehenden Be-

[1]) Vgl. v. Frankl-Hochwart, Der Menière'sche Symptomencomplex. Sond.-Abdr. aus Nothnagel's spec. Pathol. u. Therap. XI. Bd. II. Th. III. Abth. p. 1 u. 119. Wien 1895. Hölder u. Wien. med. Presse XXXVI. 19. 20. 21. 1895. — Stern, Arch. f. Ohrenhkde. XXXIX. 4. p. 248. 1895. — v. Stein, Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 2. p. 114 u. Ebenda 3 u. 4. p. 201. 1895. — Gruber, Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 6. p. 181. 1895. — Mendel, Berl. klin. Wchnschr. XXXII. 26. 1895. — Lemariey, Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXI. 11. p. 421. 1895. — Dundas Grant, Brit. med. Journ. Nov. 16. 1895. p. 1220. — Guye, Ebenda Nov. 23. p. 1290. — Macnaughton Jones, Ebenda Nov. 23. p 1291. — Barr, Ebenda Dec. 28. p. 1608. — Brunner, Ueber den sogen. Menière'schen Symptomencomplex u. die Beziehungen des Ohres zum Schwindel. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausgeg. von Haug. I. 10. 1896. — Ebstein, Deutsches Arch. f. klin. Med. LVIII. 1. p. 1. 1896. — Eitelberg, Wien. med. Wchnschr. XLVI. 27. 1896. — Alt u. Pineles, Wien. klin. Wchnschr. IX. 38. 1896. — Gellé, Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 3. p. 241. u. Ebenda 6. p. 561. 1896.

dingungen auftreten: a) Mit plötzlichem Beginne und ohne vorangegangene Verletzung bei bisher ohrgesunden, sonst aber nicht selten verschiedentlich (Tabes, progressive Paralyse, Leukämie, Syphilis) erkrankten Menschen und mit sich anschliessendem chronischen Verlaufe. Es ist dieses die echte Menière'sche Krankheit, deren anatomische Ursache wahrscheinlich in einer innerhalb des Labyrinthes erfolgten Blutung liegt. b) Ebenfalls mit plötzlichem Beginne und chronischem Verlaufe bei bisher Ohrgesunden nach einer Verletzung, wozu auch starke Schalleindrücke, die Einwirkung verdichteter Luft in Taucherglocken zu rechnen sind. c) In einer dritten Reihe von Fällen gesellen sich die sogen. Menière'schen Symptome, und zwar entweder mit plötzlichem Beginne oder ganz allmählich, zu bereits vorhandenen, akuten oder chronischen, Erkrankungen der verschiedenen Abschnitte des Gehörorgans, besonders zu solchen des mittleren und inneren Ohres und des Nervus acusticus, welche letztere wieder allein für sich (Tabes) oder als Theilerscheinung bei Neubildungen und anderen Veränderungen im Gehirn angetroffen werden können. Hierher gehören auch die vorübergehenden Formen nach Vergiftung mit Chinin, Salicylsäure, vielleicht auch Nicotin, Argentum nitricum und Chenopodium. d) Ferner können Schwindelanfälle vorübergehend auf Grund gewisser, das Ohr betreffender, äusserer Eingriffe und Einflüsse auftreten, wohin besonders Flüssigkeiteinspritzungen in den Gehörgang, starke Schalleinwirkungen, der Katheterismus und die Sondirung der Ohrtrompete, das Politzer'sche Verfahren, sowie vielleicht die Galvanisation des Kopfes, heftige Dreh- und Schaukelbewegungen, die Seekrankheit zu rechnen sind. e) Endlich bezeichnet v. Frankl-

Hochwart als Pseudo-Menière'sche Anfälle das anfallweise Auftreten von Schwindel, Erbrechen und Ohrensausen bei gesundem Gehörorgan und ohne äussere Einflüsse, wie es sich bei Hysterie als Einleitung des hysterischen Anfalles, bei Epileptikern als Aura des Anfalles oder als epileptoider Zustand und hier und da bei an Migräne Leidenden vorfindet.

Die Literatur über die nicht dem Hören dienende Funktion des inneren Ohres, in chronologischer Anordnung und mit Inhaltangabe der einzelnen Schriften, ist von Stern in sehr sorgsamer Weise zusammengestellt worden. v. Stein berichtet über eingehende Untersuchungen, die sich auf die bei Ohrenkranken vorkommenden Gleichgewichtstörungen beziehen.

Gruber will die Bezeichnung „Morbus Menière" nur für die selbständig im Labyrinthe sich abspielenden Erkrankungen verwendet wissen, die die Symptomgruppe Schwindel bis zur Ohnmacht und Erbrechen, Ohrgeräusche, Schwerhörigkeit oder Taubheit zu erzeugen im Stande sind. Er glaubt, dass dabei nur ausserordentlich selten Blutungen, dagegen viel häufiger sekretorische oder exsudative Vorgänge betheiligt sind. Ein besonderes Gewicht wird auf das Verhalten des Recessus Cotugni und des in ihn einmündenden Aquaeductus vestibuli gelegt, an welchen beiden von Gruber verhältnissmässig oft höchst bedeutungsvolle Veränderungen beobachtet wurden. So kann z. B. ein Verschluss der Vorhofwasserleitung oder eine Verwachsung der Blätter des Recessus Cotugni, bez. ein Verschluss der Abzugskanälchen aus letzterem sehr leicht zu einer sich steigernden Ansammlung von Endolymphe führen, die schliesslich durch übermässigen Druck, vielleicht sogar durch Zerreissung der häutigen Labyrinthgebilde mit gleichzeitigem Blutaustritte mit einem Schlage das Bild

der Menière'schen Krankheit hervorruft. Ebenso wird die Möglichkeit ähnlicher Erscheinungen hervorgehoben, wenn für gewöhnliche Verhältnisse die Abzugskanäle zwar ausreichen, auf Grund äusserer Umstände aber hierin plötzlich eine Störung eintritt, weil z. B. bei übermässigem Genusse von Spirituosen, wegen starken Blutandranges gegen den Kopf u. dgl. etwas mehr Endolymphe ausgeschieden wird.

Mendel verlegt die Ursache des Schwindels in eine krankhaft veränderte Thätigkeit der Augenmuskeln, durch die eine Störung des Körpergleichgewichtes hervorgerufen wird. In denjenigen Fällen, in denen an den Augenmuskeln selbst krankhafte Veränderungen nicht vorhanden sind, haben wir nach ihm eine vorübergehende Störung des Blutlaufes im Gebiete der Augenmuskelkerne anzunehmen, deren Veranlassung bei den mit dem Ohre zusammenhängenden Formen in einer Beeinträchtigung der Blutversorgung jener seitens der Arteria auditiva interna oder in einem gesteigerten Drucke von dem Liquor cerebrospinalis her liegen mag.

Nach Brunner sollte man von Menière'scher Krankheit eigentlich nur dann reden, wenn die Schwindelanfälle ohne äussere Veranlassung und mehr oder weniger plötzlich auftreten, meist in wiederholten Anfällen, ohne Fieber, mit mehr oder minder heftigen Ohrgeräuschen und rasch oder nur allmählich erscheinender Schwerhörigkeit. Doch geht er in seiner Arbeit auch auf den weiter gefassten Begriff des Morbus Menière ein, insofern solcher durch Einwirkungen vom äusseren und mittleren Ohre aus, durch Erkrankungen des Labyrinthes, durch Veränderungen im Gehirn und im Acusticus und durch Neurosen, z. B. des Sympathicus, hervorgerufen werden kann.

Für letztere Gruppe wird als Beispiel eine eigene Beobachtung angeführt, die sich dadurch auszeichnete, dass die Schwindelanfälle mit grosser Regelmässigkeit, in auf- und absteigender Häufigkeit, (an Malaria erinnernd) sich einstellten, dass sie von einer sich schon am Tage vorher als leichter Schwindel kundgebenden Aura eingeleitet wurden, dass das Gehör nur eine langsame Verminderung zeigte, die Darreichung von Chinin eine wahrhaft das Leiden abschneidende Wirkung ausübte, und dass bei dem nämlichen Kr. auch Anfälle von vorübergehender halbseitiger Anästhesie des Acusticus beobachtet wurden. Brunner ist geneigt, hier zur Erklärung des Krankheitbildes eine vasomotorische Neurose anzunehmen, am ehesten eine Gefässlähmung, da ja die Erscheinungen durch das eine Abnahme des Blutgehaltes bewirkende Chinin zum Schwinden gebracht wurden.

Die angioneurotische Form der Menière'schen Krankheit nach Brunner trifft zum Theil mit den sogenannten Pseudo-Menière'schen Anfällen v. Frankl-Hochwart's zusammen, weshalb Brunner die letzterwähnte Bezeichnung für ungeeignet erklärt.

Ebstein berichtet über eine grössere Reihe eigener Fälle, in denen die mehr oder weniger ausgebildeten Menière'schen Symptome theils neben einer Erkrankung des inneren Ohres, theils neben einer solchen des Trommelfelles (Kalkablagerungen) oder des mittleren Ohres (chronische katarrhalische und eiterige Entzündung, Sklerose) vorhanden waren. Aufmerksam gemacht wird auf den möglichen, aber noch nicht sicher festgestellten Zusammenhang mit gichtischen Störungen, ferner auf die Beziehungen zu Herzerkrankungen und Syphilis, sowie darauf, dass Schwindel allein oder mit Erbrechen und mit oder ohne Ohrensausen auch bei Abwesenheit nachweisbarer Veränderungen am Gehörorgane, durch funktionelle Störungen bedingt, auf neurasthenischer oder hysterischer Grundlage und bei Migränezuständen vorkommen kann. In

einem Falle hatten sich die Menière'schen Symptome an eine wahrscheinlich mit Blutaustritt einhergegangene Entzündung des Labyrinthes in Folge von Influenza angeschlossen. Des Weiteren betont Ebstein die Nothwendigkeit, bei Vorhandensein von Schwindel regelmässig auch den möglichen Ausgang vom Ohre in Betracht zu ziehen, er erwähnt Fälle, in denen eine Verwechselung mit Magenschwindel stattgefunden hatte, bez. die Unterscheidung von Epilepsie schwierig war, und endlich führt er Beispiele von sehr langer Dauer des Ohrschwindels und von Fortbestehen trotz eingetretener vollständiger Taubheit an.

Alt und Pineles beobachteten echte Menière'sche Krankheit bei einem leukämischen Manne, die, wie die *Sektion* lehrte, durch Veränderungen allein am Nervus acusticus bedingt war. Es zeigten sich im intramedullaren Verlaufe der Hörnerven sowohl in der lateralen, als in der medialen Wurzel, an zahlreichen Stellen theils kleinere, theils äusserst mächtig entwickelte kleinzellige (leukämische) Infiltrate, so dass die Nervenwurzeln auf längeren Strecken von Rundzellen wie durchsetzt erschienen. Namentlich aber war die Austrittstelle der Acustici, dort wo die beiden Wurzeln zusammenstossen, stark infiltrirt und ebenso die Pia mater leicht verdickt und kleinzellig infiltrirt. An den Acusticusfasern liess sich stellenweise eine schwache Atrophie wahrnehmen. Im Uebrigen fanden sich am Gehirn bis auf einige, sehr spärliche Infiltrate keine besonderen Veränderungen, desgleichen verhielten sich beiderseits Paukenhöhle und Labyrinth normal, wobei freilich bemerkt wird, dass feinste Abweichungen in den Endausbreitungen der Acustici wegen stärkerer Entkalkung nicht unbedingt sicher ausgeschlossen werden konnten. Die Entstehung der Menière'schen Krankheit wird hier auf einen Reiz zurückgeführt, der nicht, wie gewöhnlich, das Ende des Reflexbogens, sondern einmal ausnahmeweise dessen Mitte betroffen hatte.

Gellé macht darauf aufmerksam, dass in mehr als einem Viertel der Fälle dem Auftreten der Menière'schen Symptome eigenthümliche Vorboten

vorausgehen, die sowohl im Gebiete der höheren Sinnesnerven, als in denjenigen der Gefühls-, Bewegungs- oder Gefässnerven sich abspielen können und die einen mehr hallucinatorischen Charakter tragen. Es wird daraus geschlossen, dass die Reizung der Acusticusendigungen auch einen, beim Thiere nicht nachweisbaren, Einfluss auf die psychischen Centren ausübt.

Ueber die *Behandlung* des Menière'schen Symptomencomplexes erfahren wir aus den neuesten Arbeiten nichts wesentlich Neues. Am eingehendsten beschäftigt sich mit diesem Gegenstande eine ihm ausschliesslich gewidmete Abhandlung von Gellé. Da, wo die Krankheit unter stürmischen Anfangserscheinungen auftritt, werden sich zuerst Bettruhe, Eisumschläge, allenfalls eine örtliche Blutentziehung an den Processus mastoidei empfehlen. Im weiteren Verlaufe, bez. bei den vom Beginne weniger akuten Formen treten, neben einer geeigneten Behandlung des Grundleidens und des Allgemeinzustandes, die bekannten Mittel: Pilocarpin, Chinin, Bromkalium, Jodkalium u. s. w., in ihre Rechte. Ebstein hat gute Erfolge in Bezug auf die subjektiven Störungen von einer regelmässigen Entleerung des Darmkanales gesehen, unter Vermeidung der innerlich genommenen, namentlich salinischen, Abführmittel, am besten durch grosse Oelklystiere. Das auch von Brunner, Ebstein, Gellé empfohlene Chinin bringt nach den neuesten Untersuchungen nicht eine Blutüberfüllung, sondern im Gegentheil eine Blutleere der Labyrinthgebilde hervor, und zwar auf Grund seiner lähmenden Einwirkung auf die Herzthätigkeit. Bei längerem Gebrauche könnte es vielleicht in Folge der unzureichenden Blutversorgung zu einer Atrophie der nervösen End-

organe Veranlassung geben und damit durch Wegfall des Reizes eine Heilung der Schwindelerscheinungen, freilich unter zurückbleibender Taubheit, herbeiführen (Brunner). Ebstein betrachtet das Chinin wesentlich als Tonicum und Nervinum, ebenso den galvanischen Strom, der in verschiedentlicher (vorsichtiger!) Anwendung nützlich wirken kann. v. Frankl-Hochwart giebt den Rath, in doppelseitigen Fällen je eine Knopfelektrode an die Warzenfortsätze anzusetzen. Vorsichtiges Ein- und Ausschleichen und die Vermeidung stärkerer Ströme (nicht über 0.8—1.5 M.-A.) sind besonders zu beachten; die Stromdauer hat im Anfange 2—3 Minuten, später 5—7 Minuten zu betragen, die Sitzungen sollen anfangs täglich, später 3mal in der Woche stattfinden. Auch von der Anwendung der Franklin'schen Kopfdusche hat v. Frankl-Hochwart Nutzen gesehen.

3) *Erkrankungen des inneren Ohres bei Meningitis cerebrospinalis.*

Der von Scheibe[1]) mitgetheilte Fall betraf einen im Alter von 4 Jahren durch eine Gehirnkrankheit taub gewordenen, im Alter von $8^1/_2$ Jahren an Scharlachdiphtherie verstorbenen Knaben. Die *Sektion* ergab beiderseits in Paukenhöhle, Antrum mastoideum und knöcherner Tuba die Anfänge einer frischen Entzündung, ferner von früher her einen Verschluss einzelner Arterien und linkerseits eine noch nicht abgelaufene umschriebene Ostitis an der Labyrinthwand der Paukenhöhle. Im Bereiche des inneren Ohres waren folgende Veränderungen nachzuweisen: *Rechts* Ausfüllung besonders des Anfangstheiles der Schnecke, und hier wieder stärker der Scala tympani, mit Knochengewebe, derart, dass die Lamina ossea theilweise und die Membran des runden Fensters vollständig damit verwachsen waren und die Mündung des Aquaeductus cochleae verschlossen war. Weiter nach aufwärts zuerst noch ein Gitterwerk schmaler Knochenbalken und lockeres netzförmiges Bindegewebe,

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 2. p. 100. 1895.

später letzteres allein die Höhlung der Paukentreppe ausfüllend; in der Vorhoftreppe derbes Bindegewebe, auf die Umgebung des Modiolus beschränkt. Die Reissner'sche und Corti'sche Membran durchweg fehlend und dadurch der Ductus cochlearis mit der Scala vestibuli zu einem einzigen Raume vereinigt. Corti'sches Organ in der ersten Windung nur noch angedeutet, sonst wenigstens in seiner Form annähernd erhalten. Lamina membranacea im Anfangstheile der ersten Windung mit einer Narbe versehen, im letzten Theile der zweiten und in der dritten Windung vom Ligamentum spirale abgerissen und ungefähr im rechten Winkel zur Lamina ossea mit dem Periost der Paukentreppe verwachsen. Ligamentum spirale in der Spitze der Schnecke theilweise atrophisch oder fehlend, die Stria vascularis verhältnissmässig gut erhalten. Die in die Schnecke noch ziemlich reichlich hineinziehenden Nervenfasern waren bis zur Endausbreitung in der Lamina ossea fast vollständig zu Grunde gegangen und durch Bindegewebe oder Knochen ersetzt, dagegen war das Ganglion spirale nur in der untersten Windung, und auch dort nur wenig, an der Atrophie betheiligt. Am Aquaeductus cochleae selbst keine wesentlichen Veränderungen. Der Vorhof zeigte eine Zerstörung seiner häutigen Gebilde, nur wenig neugebildetes Bindegewebe und Knochen, Befestigung des Steigbügels von der Vorhofseite her durch Verdickung des Periostes, Abschluss gegen die Schnecke durch eine derbe Bindegewebehaut. Von den häutigen Bogengängen war nur noch der untere Schenkel des hinteren eine Strecke weit erhalten, wenngleich stark verändert, sonst zeigten sich die Bogengänge durch Knochenmasse oder neugebildetes Bindegewebe mehr oder weniger vollständig ausgefüllt. Der knöcherne Aquaeductus vestibuli an seiner Einmündung in den Vorhof uneben, die Nerven des Vorhofes und der Ampullen nach der Weigert'schen Methode nur noch mangelhaft färbbar, der in den Porus acusticus internus hineinziehende Durafortsatz durch Kernwucherung verdickt. Auf der *linken* Seite waren die Veränderungen ganz der gleichen Art, nur noch bei weitem stärker ausgesprochen, so fanden sich in der Schnecke nur noch vereinzelte Nervenfasern und das Corti'sche Organ war nirgends mehr erhalten, die Lamina membranacea fehlte zum Theil ganz, auch ein grosser Theil der Scala vestibuli war durch Bindegewebe ausgefüllt u. s. w. Das Nämliche gilt von dem Vorhofe und den Bogengängen,

wo die häutigen Gebilde gänzlich zerstört, die Nerven stärker atrophisch, die Binnenräume der Bogengänge bis auf eine Strecke des äusseren aufgehoben waren. Der Aquaeductus vestibuli durch Knochenneubildung vollständig verschlossen. Aller Wahrscheinlichkeit nach war die Gehirnkrankheit, die hier zur gänzlichen Ertaubung geführt hatte, eine Meningitis cerebrospinalis gewesen, mit Uebertragung der Infektion auf die Labyrinthe durch die Wasserleitungen.

4) *Erkrankungen des inneren Ohres bei Gehirngeschwülsten.* Die Frage, inwieweit eine Druckerhöhung innerhalb der Schädelhöhle auf das Gehörorgan zurückwirkt, wird von Asher[1]) nach verschiedenen eigenen Beobachtungen und Untersuchungen in folgender Weise beantwortet. Sobald der Druck im Schädelinnenraume steigt, wird sich die Erhöhung durch den Ductus perilymphaticus und vermittelst des Saccus endolymphaticus auch auf den peri- und endolymphatischen Raum des inneren Ohres gleichmässig fortpflanzen. Damit im Zusammenhange tritt hier eine andere, wichtige Veränderung ein, nämlich eine Einwirkung des erhöhten Druckes auf das Gefässsystem, in Gestalt einer venösen Stauung und einer beträchtlichen arteriellen Blutdrucksteigerung in der Schnecke. Die Folge davon ist eine vermehrte Lymphbildung, vereint mit einer herabgesetzten Aufsaugung. Der von der Lymphe erzeugte Gegendruck steigt demgemäss besonders im endolymphatischen Raume immer mehr an und verhütet, dass etwa die Reissner'sche Membran nach innen gedrängt und der empfindliche Inhalt des Ductus cochlearis geschädigt wird. So lange die Verhältnisse auf dieser Stufe beharren, kann durch die Druckerhöhung allein keine Beeinträchtigung

---

[1]) Ztschr. f. klin. Med. XXVII. 5 u. 6. p. 513. 1895.

der Gebilde des inneren Ohres und daher keine merkliche Störung der Hörthätigkeit stattfinden. Dem entspricht denn auch, dass bei Geschwülsten der Schädelhöhle nur in etwa 11% der Fälle krankhafte Erscheinungen seitens des Gehörorgans beobachtet werden, die zudem selbst bei dieser Zahl noch nicht immer von dem erhöhten Drucke abhängen, sondern in verschiedenen anderen Umständen, vor Allem einer unmittelbaren Einwirkung der Geschwulst auf den Hörnerven und dessen Verzweigungen im Labyrinthe, ihre Veranlassung finden können. Ein schädigender Einfluss der Drucksteigerung macht sich erst in dem Augenblicke geltend, wenn die Stria vascularis entweder durch den Druck der Endolymphe oder durch übermässige Blutdrucksteigerung und deren Folgen Schaden erleidet. Denn hiermit fällt die ausgleichende Lymphbildung fort, der Druck vom perilymphatischen Raume her gewinnt das Uebergewicht, und jetzt sind allerdings für eine Einwärtsdrängung der Reissner'schen Membran und eine Schädigung des Inhaltes des Ductus cochlearis Thor und Wege geöffnet.

Insbesondere mit den Geschwülsten der Vierhügelgegend und den bei diesen vorkommenden Gehörstörungen beschäftigt sich eine sehr eingehende Arbeit von Siebenmann[1]). Schwerhörigkeit begleitet danach wohl die Erkrankungen keines anderen Hirngebietes so häufig, wie diejenigen des Mittelhirnes, jedoch darf natürlich nicht jede Hörstörung neben einer Vierhügelgeschwulst als von letzterer abhängig erklärt werden, sondern es ist dazu nothwendig, dass die Gehörverschlechterung einmal mit der Gehirn-

---

[1]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXIX. 1 u. 2. p. 28. 1896.

erkrankung zusammenfällt und dass sie ausserdem einen fortschreitenden Charakter zeigt. Derartige Beobachtungen konnten mit Sicherheit unter 58 gesammelten Fällen von Neubildungen der Vierhügelgegend 11 aufgefunden werden. Des Weiteren ergab sich, dass eine auf die Vierhügelplatte beschränkte Veränderung niemals Hörstörungen hervorruft, sondern dass allen Fällen von Mittelhirntaubheit gemeinsam das Vorhandensein einer Zusammendrückung oder einer Zerstörung der Haube, bez. der Capsula interna, zukommt. Eine Zerstörung im Inneren der Haube kann in dieser Beziehung ohne Wirkung bleiben, die Acusticusbahn liegt vielmehr in der lateralen Schleife, und zwar findet hier zum grössten Theile eine Kreuzung der Fasern statt, wie sich daraus ergiebt, dass in denjenigen Fällen, in denen Schwerhörigkeit während des Lebens und nach dem Tode Entartung der lateralen Schleife nachgewiesen wurde, erstere allein oder hauptsächlich sich auf der gekreuzten Seite bemerkbar machte. Die Erhöhung des allgemeinen Druckes innerhalb der Schädelhöhle zur Erklärung der Gehörstörungen heranzuziehen, geht nach Siebenmann nicht an, da einfacher, selbst starker Hydrocephalus internus ohne Schwerhörigkeit zu verlaufen pflegt. Die unter solchen Umständen beobachtete Einwärtsdrängung der Membrana Reissneri wird für ein künstliches Erzeugniss erklärt. Was des Genaueren die bei Mittelhirngeschwülsten beobachtete Hörstörung angeht, so pflegte sie erst verhältnissmässig spät zu den übrigen Erscheinungen hinzuzutreten, sie begann zunächst nur auf *einem* Ohre in 27.2%, entwickelte sich im weiteren Verlaufe aber stets zu einer beiderseitigen Schwerhörigkeit oder Ertaubung. Die Schnelligkeit der Gehör-

abnahme entsprach im Ganzen der Schnelligkeit des Krankheitverlaufes überhaupt. Begleitende Ohrgeräusche zeigten sich nur in einer kleinen Minderzahl der Fälle, und auch hier nur im Beginne der Erkrankung. Als Endergebniss wurde in 82.7% beiderseitige Taubheit, in 17.3% starke Schwerhörigkeit gefunden, letztere überall da, wo sich die Zerstörung der Haube als eine weniger ausgedehnte herausstellte. Die Hörprüfung ergab eine bedeutende Verkürzung oder ein Aufgehobensein der Kopfknochenleitung; bei der Untersuchung der Luftleitung mit der fortlaufenden Tonreihe wurde von Siebenmann beobachtet, dass zu Anfang sich nur eine Einengung am unteren Ende, erst später auch am oberen Ende bemerkbar machte, dass diese Einengung dann unten und oben ungefähr in gleicher Weise fortschritt, verbunden mit einer Gehörabnahme für sämmtliche Töne der Tonleiter überhaupt, und dass schliesslich als Hörinsel ein Bezirk in der Mitte der normal wahrgenommenen Strecke (viergestrichene Octave) zurückblieb, der die auch dem gesunden Ohre am stärksten erscheinenden Töne enthält. Tonlücken waren nicht vorhanden, das Verständniss für die Sprache erwies sich als stark herabgesetzt oder ganz aufgehoben. Die Diagnose der durch eine Geschwulst der Hirnschenkelhaube bedingten Hörstörung stützt sich auf die bekannten Herdsymptome (Ataxie, Beeinträchtigung der Bewegungen des Augapfels, Anomalien der Papille und erheblichere Sehstörungen überhaupt, Muskelkrämpfe, verlangsamte und schwerfällige Sprache), zugleich mit den Erscheinungen (Kopfschmerz, Erbrechen, scandirende Sprache, epileptische Anfälle, erhöhter Sehnenreflex), die im Allgemeinen auf eine Gehirngeschwulst hinweisen. Obgleich Irrungen mög-

lich sind, wird das Zusammentreffen von ataktischem Gange und Augenmuskellähmungen, bez. Accommodation- und Coordinationstörungen der Augenmuskeln, in Verbindung mit den erwähnten allgemeinen Erscheinungen der Hirngeschwülste, doch die Diagnose in etwa $^3/_4$ der von fortschreitender Schwerhörigkeit begleiteten Fälle ziemlich sicher feststellen lassen.

5) *Erkrankungen des inneren Ohres bei Parotitis epidemica.* Hierher gehörige Fälle sind von Kayser[1]), Brieger[2]), Alt[3]), Urbantschitsch[4]) und Gruber[5]) mitgetheilt worden. Urbantschitsch hat auch nach Erkrankung der Submaxillardrüse 2mal eine einseitige nervöse Taubheit entstehen sehen. Brieger ist, gestützt auf einen Fall, in dem während der 12 Tage zwischen dem Erscheinen der Parotitis und der Labyrintherkrankung Fieber, heftige Kopfschmerzen, Erbrechen und starke Pulsverlangsamung aufgetreten waren und schliesslich eine halbseitige Schwäche der oberen und unteren Gliedmaassen zurückblieb, der Ansicht, dass das vermittelnde Glied vielleicht mitunter eine Meningitis darstellt. Auf ähnliche Weise dürfte wohl auch der von Kayser beobachtete Fall zu erklären sein, in dem die Taubheit durch Kopfschmerzen, Erbrechen, Pulsverlangsamung und Bewusstlosigkeit eingeleitet wurde. In den in Heilung oder Besserung ausgegangenen

---

1) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 9. p. 313. 1895.

2) Klin. Beitr. zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 199.

3) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 12. p. 525. 1896.

4) Ebenda XXX. 11. p. 497. 1896.

5) Ebenda XXX. 11. p. 498. 1896.

Fällen haben sich Pilocarpineinspritzungen unter die Haut, die innerliche Darreichung von Jodkalium, Hörübungen und die Anwendung des constanten Stromes als nützlich erwiesen.

6) *Erkrankungen des inneren Ohres bei Syphilis.* Sie erfahren eine eingehende Besprechung in der schon mehrfach angeführten Arbeit von Habermann[1]). Ueber einen Fall von Labyrinthentzündung bei Syphilis hereditaria tarda (12jähr. Mädchen, Ausgang in beiderseitige bleibende Taubheit) wird ausserdem von Stiel[2]) berichtet.

7) *Neubildungen des inneren Ohres, bez. des Nervus acusticus.* Geschwülste, die ihren Ursprung vom Hörnerven selbst genommen hatten, sind von Krepuska[3]) und Anton[4]) beobachtet worden.

In dem Falle Krepuska's, eine 40jähr. Frau betreffend, wurde in der rechten Kleinhirnhälfte eine kinderfaustgrosse, grauweisse und ziemlich derbe Geschwulst gefunden, die nach vorn zu gelappt, nach hinten in eine Cyste umgewandelt war. Sie sass hauptsächlich in der weissen Hirnmasse, während sie aus der atrophirten grauen Masse leicht sich herausschälen liess und mit ihr nur durch die Blutgefässe zusammenhing; der vordere Abschnitt der Geschwulst hing mit dem hinteren Theile des Felsenbeines, der Lage des inneren Gehörganges entsprechend, fest zusammen. Der Acusticus und Facialis verschwanden zwischen den Lappen der Neubildung, letzterer erschien bei der Eintrittsstelle in das Felsenbein wieder als ein dünnes Band, ersterer dagegen war hier nicht mehr auffindbar. Im Inneren des Felsenbeines reichte die Geschwulst noch von der Fossa subarcuata bis zur Spitze der Pyramide und ferner sandte sie einen fingerdicken Fortsatz durch das Foramen jugu-

---

1) Die luetischen Erkrankungen des Gehörorgans. Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otologie u. Pharyngo-Rhinologie, herausg. von Haug. I. 9. p. 256. 265. 1896.

2) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 8. p. 275. 1895.

3) Ungar. Arch. f. Med. II. 3 u. 4. p. 326. 1894.

4) Arch. f. Ohrenhkde. XLI. 2. p. 116. 1896.

lare aus der Schädelhöhle heraus. Das äussere und das mittlere Ohr verhielten sich normal. Bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreicher Schnittreihen ergab sich, dass die den ausserordentlich erweiterten inneren Gehörgang ausfüllende Geschwulst durch den Tractus foraminulentus, hauptsächlich aber durch den Canalis centralis modioli mit der Schnecke in Zusammenhang stand. Der Modiolus und die Lamina spiralis ossea zeigten das Bild einer Osteoporose, die Nervenfasern und Ganglienzellen waren fast gänzlich zu Grunde gegangen und die entstandenen Lücken durch lockeres Bindegewebe ausgefüllt. Ebenso fanden sich die häutigen, bez. zelligen Gebilde der Schnecke zum grössten Theile im Zustande völliger Atrophie. Des Weiteren war der obere Ast des Hörnerven, der Ramus ampullae superioris und ampullae externae, zur Geschwulst umgewandelt, die durch die Oeffnungen der Lamina cribrosa in den Vorhof, sowie in die Ampulle des sagittalen und horizontalen Bogenganges hineinreichte. Die Nerven und deren Endorgane fehlten hier vollständig, dagegen liessen sich an den beiden Maculae acusticae und an der Ampulle des hinteren Bogenganges keine Veränderungen feststellen. Den sie zusammensetzenden Geweben nach wird die Geschwulst als ein Gliofibrom bezeichnet mit durchweg eingestreuten markhaltigen Nervenfasern. Ihren Ursprung hatte sie vom Nervus acusticus genommen, und zwar durch Entartung theils des Endoneurium, theils des Neurilemma, um von aussen nach innen in das Labyrinth hineinzuwachsen, wo hauptsächlich wieder die dem Nervus vestibularis zugehörigen Abschnitte betroffen wurden, während der Ramulus ampullae posterioris und der Ramus cochleae, wenigstens bezüglich ihrer Endgebilde, frei geblieben waren.

Anton beschreibt 2 Fälle von Fibrosarkom des Hörnerven. In dem ersten (55jähr. Mann) hatten folgende Erscheinungen während des Lebens bestanden: Kopfschmerzen, Erblindung erst des rechten, dann nach wenigen Tagen auch des linken Auges, manchmal Erbrechen, Sausen und Rauschen in den Ohren, stärkste Erweiterung der Pupillen, beiderseitige Neuritis N. optici, Parese des rechten Facialis, Benommenheit. Der Tod war 8 Monate nach Beginn der Erkrankung eingetreten, nachdem noch mehrere Anfälle von Bewusstseinsverlust ohne Zuckungen vorhergegangen waren. Die Untersuchung der Ohren hatte rechts eine starke Trübung und Einziehung des

Trommelfelles, links einen Cerumenpfropf ergeben; die Uhr wurde vom linken Processus mastoideus aus gehört, rechts nicht, die Stimmgabel vom Scheitel aus nur nach der linken Seite. Bei der *Sektion* wurde auf der rechten unteren Seite des Gehirns zwischen Pons und Cerebellum eine fast hühnereigrosse, ziemlich weiche und leicht höckerige Geschwulst gefunden, die die rechte Kleinhirnhälfte nach hinten und oben gedrängt und die Medulla oblongata ein wenig nach links verschoben hatte. Der Abgang der Hirnnerven war auf der linken Seite normal, rechts waren der Acusticus und Facialis in die Geschwulstmasse eingebettet und die übrigen Nerven hatten zum grössten Theile eine Verlagerung erfahren. Die Fasern des Hör- und Gesichtsnerven zeigten deutliche Entartung und Atrophie und färbten sich nach der Weigert'schen Methode ihrer Mehrzahl nach gar nicht, desgleichen liess sich in der Schnecke Entartung und Atrophie sowohl im Canalis ganglionaris als an den in die Lamina spiralis eintretenden Nervenbündeln nachweisen. Das Corti'sche Organ, der Vorhof und die Bogengänge verhielten sich normal.

Von der zweiten Beobachtung Anton's (68jähr. Mann) liegt nur das Ergebniss der Untersuchung der Neubildung vor, die zufällig bei der Sektion gefunden worden war. Sie war nussgross, rundlich und an der Oberfläche leicht höckerig, sie reichte bis zum Porus acusticus internus, letzteren frei lassend, und hing fest mit dem linken Hörnerven zusammen. Der Acusticus und Facialis waren zum grössten Theile entartet und durch die Geschwulst von einander gedrängt, jedoch zeigten sie sich längs des ganzen Umfanges dieser durch eine dünne Brücke von zum Theil entarteten markhaltigen Fasern verbunden, so dass es schien, als ob die Geschwulst, von der Innenseite der Nervenscheide zur Entwickelung gelangt, die Fasern auseinandergedrängt hätte. Von der beschriebenen schmalen Randzone traten Nervenfasern in das Gewebe der Neubildung ein und liessen sich auch in deren Innerem vereinzelt erkennen. Ihrer Zusammensetzung nach mussten in beiden Fällen die Geschwülste als zellenreiche Fibrome oder Fibrosarkome bezeichnet werden, in dem 1. Falle mit reichlicher Gefässentwickelung, so dass sich in der Mitte ein haselnussgrosses cavernöses Angiom gebildet hatte. Den Ausgangspunkt gab beide Male die Nervenscheide des Acusticus und theilweise auch des Facialis ab.

8) *Labyrinthnekrose.* Die von Barnick[1]), Reinhard[2]), Goldstein[3]), Politzer[4]), Guranowski[5]) und Rueda[6]) mitgetheilten Beobachtungen bringen nur wenig Neues. Ausnahmelos war eine langjährige Mittelohreiterung vorangegangen, die schliesslich sich auch auf das innere Ohr ausgebreitet hatte, manchmal unter hervorstechenden Erscheinungen, wie in dem Falle Barnick's, in dem plötzlich auftretende blitzartige Schmerzen in der Schläfengegend, Meteorismus, Erbrechen und heftiger Schwindel diesen Zeitpunkt angaben. Der Schwindel überdauerte hier beiläufig noch Wochen lang die Ausstossung der Schnecke, wahrscheinlich auf Grund einer Reizung der Vorhofsnerven. Facialislähmung wird mehrfach sowohl als während der Krankheit vorhanden, wie als nach der Heilung zurückgeblieben erwähnt. Das ausgestossene Knochenstück war in den Fällen von Barnick und Reinhard die Schnecke, in denjenigen von Goldstein, Politzer und Rueda diese und zudem noch Theile des Vorhofes und der Bogengänge, während in dem Falle Guranowski's der äusserst seltene Befund vorlag, dass nur die knöchernen Bogengänge und der hintere Abschnitt des Vorhofes zur Abstossung gelangten. Als Ausgang der Krankheit ergab sich, mit einziger Ausnahme der Beobachtung von Goldstein, wo der Tod durch eine vielleicht durch das Ohrenleiden hervorgerufene akute Miliartuber-

---

[1]) Arch. f. Ohrenhkde. XXXVIII. 3 u. 4. p. 191. 1895.
[2]) Ber. über d. IV. Vers. d. Deutschen otol. Ges. zu Jena. Ebenda XXXIX. 2 u. 3. p. 144. 1895.
[3]) Wien. med. Presse XXXVI. 37. 38. 1895.
[4]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 11. p. 499. 1896.
[5]) Ebenda XXX. 12. p. 522. 1896.
[6]) Revue de Laryngol. etc. XVII. 11. p. 305. 1896.

kulose erfolgte, eine vollständige oder doch fast vollständige Heilung der Eiterung, zugleich mit Aufhören des Schwindels und der sonstigen Beschwerden des Kranken, aber allerdings mit Zurückbleiben von gänzlicher Taubheit. Nur von Goldstein und von Rueda wird wieder hervorgehoben, dass trotz Ausstossung der Schnecke ein Rest von Hörvermögen auf dem Ohre vorhanden gewesen sein soll. Doch gelten für diese Beobachtungen die schon wiederholt und auch neuerdings wieder von Bezold [1]) erhobenen Einwände, dass in allen derartigen Fällen Beobachtungsfehler vorliegen, zum Theil bedingt durch einen nicht vollkommenen Verschluss des anderen Ohres, zum Theil durch die Wahl nicht geeigneter Hörprüfungsmittel (höhere Töne, Kopfknochenleitung) oder durch Selbsttäuschungen der Kranken. Zudem handelte es sich in den Fällen von Goldstein und Rueda um $6^1/_2$ und gar $3^1/_2$jährige Kinder, auf deren Aussagen von vornherein nicht viel zu geben ist. Beweisend können nur Beobachtungen von doppelseitiger Labyrinthausstossung sein, und in den beiden einzigen letzterer Art (Gruber, Max) wurde übereinstimmend ein vollständiger Gehörverlust auf beiden Ohren gefunden.

9) *Allgemeines über die Behandlung der Erkrankungen des inneren Ohres.* In Bezug auf die Wirkung von *Pilocarpineinspritzungen* unter die Haut sprechen sich Shirmunsky [2]) und Dundas

---

[1]) Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1895. Bergmann. p. 191 u. Das Hörvermögen der Taubstummen. Wiesbaden 1896. Bergmann. p. 23.

[2]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXIX. 2. p. 33. 1895.

Grant[1]) dahin aus, dass diese sich nur in frischen Fällen als nützlich erweisen, also wenn die im Labyrinth eingetretenen Veränderungen noch der Rückbildung fähig sind, mag im Uebrigen die Ursache der letzteren eine Verletzung oder eine durch Syphilis oder sonstwie hervorgerufene Entzündung sein. In veralteten Fällen dagegen haben die Genannten kaum jemals nach einer Pilocarpinbehandlung Besserung gesehen, ebenso wie sie bei chronischen trockenen Mittelohrkatarrhen sowohl Pilocarpineinspritzungen unter die Haut, als solche in die Paukenhöhle durchweg als nutzlos erkannt haben.

Die *Durchstechung der das runde Fenster verschliessenden Haut mit nachfolgender Flüssigkeit- (Perilymphe-) Aussaugung* wird von Botey[2]) da empfohlen, wo das Vorhandensein von Schwindel, Ohrgeräuschen und Herabsetzung der Hörfähigkeit auf ein Leiden des inneren Ohres hinweist, und zwar auf ein solches, das mit einer Erhöhung des Labyrinthdruckes einhergeht, während an Tuba, Trommelfell und Paukenhöhle keine Veränderungen wahrzunehmen sind. Der Eingriff ist nach den Versuchen Botey's an Thieren bei gehöriger Asepsis nicht mit der geringsten Gefahr einer Infektion oder einer wesentlichen Gehörverschlechterung verbunden. Die angelegte Oeffnung schliesst sich in kürzester Zeit wieder. Desgleichen äussert in passenden Fällen beim Menschen (3 eigene Beobachtungen) der Eingriff eine sehr günstige Wirkung, die sich bei kurzer Dauer des Leidens auf alle vorhandenen Störungen erstreckt, bei älteren

---

[1]) Brit. med. Journ. Nov. 16. 1895. p. 1219.

[2]) Ann. des Mal. de l'Oreille etc. XXII. 12. p. 511. 1896.

Erkrankungen aber derart in Erscheinung tritt, dass der Schwindel und die Ohrgeräusche verschwinden, hingegen die Schwerhörigkeit keine Besserung erfährt.

10) *Taubstummheit.* Die *Ursachen* der Taubstummheit erfahren durch Bliss[1]) und Frankenberger[2]) eine eingehende Besprechung. Beide weisen darauf hin, dass nach den Ergebnissen aller Untersuchungen (auch ihrer eigenen) es sich dabei nur in der Minderzahl der Fälle um ein angeborenes Leiden handelt, vielmehr die Taubstummheit meist erst erworben ist, sei es, dass das Gehör vernichtet wurde, bevor das Kind noch sprechen gelernt hat, sei es, dass der Gehörverlust zwar nach schon erlangter Sprechfähigkeit, aber doch im frühesten Kindesalter eintrat. Die Veränderungen seitens des Gehörorgans, die der erworbenen Taubstummheit zu Grunde liegen, haben allerdings oft in dem schallempfindenden Abschnitte ihren Sitz und sind dann der Regel nach für die Behandlung unzugänglich. Nicht selten indessen zeigt sich die Erkrankung auch auf den schallleitenden Theil beschränkt, meist auf die Gebilde des mittleren Ohres, wo chronische katarrhalische oder eiterige Entzündnngen, bez. deren Folgezustände vorhanden sind, und hier liegt die Möglichkeit vor, durch eine zur rechten Zeit vorgenommene und geeignete örtliche Behandlung entweder dem Entstehen der Taubstummheit vorzubeugen oder auf die letztere, nachdem sie sich bereits ausgebildet hat, einen heilenden Einfluss auszuüben. Fälle, in denen sich in solcher Weise ein örtliches Ein-

---

1) Philad. med. News LXVII. 6. p. 145. 1895.

2) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 10. p. 429. 1896.

greifen auf das Beste bewährt hat, werden von Helsmoortel[1]) mitgetheilt. Frankenberger macht auf das schon wiederholt hervorgehobene häufige Vorkommen von adenoiden Wucherungen des Nasenrachenraumes bei Taubstummen aufmerksam, die er selbst unter 158 Zöglingen der Prager Taubstummenanstalt 94mal, also in 59.49%, angetroffen hat. Er glaubt, dass sie sowohl an sich, als besonders bei einer Infektionskrankheit, der bekanntermaassen Taubstummheit häufig folgt und die stets mehr oder weniger mit Veränderungen in Nase und Hals verbunden ist, die Entwickelung einer Erkrankung des Mittelohres und Labyrinthes begünstigen, indem sie einerseits als Träger verschiedener, in den Buchten sich aufhaltender Krankheiterreger, andererseits als Theile des Lymphapparates die Verschleppung von Keimen in die tieferen Abschnitte des Felsenbeines wesentlich unterstützen. Auch hier wird eine auf die adenoiden Wucherungen gerichtete Behandlung im Stande sein, sowohl vorbeugend als heilend zu wirken.

Zur *pathologischen Anatomie* der Taubstummheit besitzen wir 2 neue Sektionbefunde von Scheibe[2]), deren einen wir schon an einer früheren Stelle ausführlich wiedergegeben haben. Es handelte sich um die Folgen einer Entzündung des inneren Ohres, vermuthlich nach Meningitis cerebrospinalis, mit umfangreicher Neubildung von Bindegewebe und Knochen und Zerstörung der nervösen Endorgane. Dagegen lag in der anderen Beobachtung aller Wahrscheinlichkeit nach eine Entwickelungstörung vor, wie sie übrigens Scheibe in einem ähnlichen Falle bereits einmal gesehen hat. Der 11 Jahre alte, von Geburt taubstumme Knabe war an Scharlach zu Grunde gegangen. Bei der *Sektion* zeigte

---

[1]) Belgique méd. III. 27. p. 9. 1896.

[2]) Ztschr. f. Ohrenhkde. XXVII. 2. p. 100. 1895 und Ebenda XXVII. 2. p. 95. 1895.

sich, abgesehen von frischen Veränderungen, auf beiden Seiten eine Atrophie des Ramus cochleae n. acustici, die in der Hauptsache auf die erste Schneckenwindung beschränkt war. Desgleichen erschien das Ganglion spirale nur in der ersten Windung an der Atrophie betheiligt. Das Corti'sche Organ war im grössten Theile der Basalwindung nur angedeutet, in den oberen Windungen aber zwar niedriger als normal, doch von gewöhnlicher Gestalt. Die Corti'sche Haut besass nur auf einige kurze Strecken normalen Bau, blieb indessen auch hier hinter der gewöhnlichen Grösse zurück; sonst war sie überall von einer kernhaltigen Hülle umgeben und lag zusammengerollt entweder im Sulcus spiralis internus oder auf den Huschke'schen Zähnen, ohne deutlich an einer Stelle sich anzusetzen. Die Stria vascularis war zum grössten Theile verdickt und knopf- oder blasenförmig in die Höhlung des Ductus cochlearis vorspringend. Durch Verschmelzung der blasenförmigen Abhebung der Stria vascularis mit der desgleichen abgehobenen Hülle der Corti'schen Haut hatte sich streckenweise eine Brücke zwischen dem Sulcus spiralis internus und dem Ligamentum spirale gebildet; die beiden Blätter dieser Brücke fassten die eingerollte Corti'sche Haut in sich, die sich mehr oder weniger weit von dem Sulcus spiralis internus weg nach dem Ligamentum spirale zu entfernt hatte. Die Reissner'sche Haut war nach abwärts gedrängt und zum Theil mit den Gebilden des Ductus cochlearis, sowie mit der eben geschilderten Brücke verwachsen. Vorhof, Bogengänge, Aquädukte und knöchernes Labyrinth verhielten sich normal. Nirgends bestanden die Zeichen einer zur Zeit noch im Gange befindlichen oder abgelaufenen Entzündung des inneren Ohres.

Ueber das *Hörvermögen der Taubstummen* berichtet Bezold[1]) in einer umfangreichen Arbeit nach den Untersuchungen, die er an 79 Zöglingen der Münchener Taubstummenanstalt mit Hülfe der fortlaufenden Tonreihe angestellt hat.

Als vollständig taub erwiesen sich nur 48 Gehörorgane, und zwar war eine doppelseitige vollständige

[1]) Das Hörvermögen der Taubstummen mit besonderer Berücksichtigung der Helmholtz'schen Theorie, des Sitzes der Erkrankung und des Taubstummen-Unterrichts. Wiesbaden 1896. Bergmann.

Taubheit nur in 15 Fällen vorhanden. (I.) Bei 28 Gehörorganen beschränkte sich der Hörbereich auf „Toninseln“, die an Umfang von nur 2 halben Tönen bis zu $2^1/_2$ Octaven schwankten und die, mit Ausnahme der Subcontra- und Contraoctave, sowie andererseits des Gebietes des Galtonpfeifchens, in allen Octaven mit annähernd gleicher Häufigkeit sich vorfanden. (II.) Tonlücken waren 20mal vorhanden, 16mal einfache und 4mal doppelte, in der Ausdehnung von einem einzigen halben Tone bis zu $3^1/_2$ Octaven und mehr und in der Tonreihe gelegen von der kleinen Octave an bis hinauf in den unteren Bereich des Galtonpfeifchens; bei 6 Gehörorganen waren diese Tonlücken keine unbedingten, indem sie sich hier nur für die belasteten Stimmgabeln, bez. die Pfeifchen nachweisen liessen, während eine der in den Bereich der Lücke fallenden, stark klingenden unbelasteten Gabeln bei stärkstem Anschlage noch vernommen werden konnte. (III.) 1mal fehlte der ganze obere Bereich der Tonreihe bis zu g^2 herab, im Gegensatze zu deren ganzem unteren Theile, der bis in die Subcontraoctave hinein gehört wurde. (IV.) Ein gleichzeitiger Ausfall an der oberen und unteren Tongrenze bestand bei 8 Gehörorganen, letzterer etwa 1 bis $6^1/_2$ Octaven umfassend, ersterer niemals über das fünfgestrichene e herabgehend. (V.) 18mal fanden sich neben unwesentlichen Ausfällen am oberen Ende grosse am unteren Ende der Tonreihe, von $4^1/_2$ bis zu 7 Octaven. (VI.) Endlich wurden bei 33 Gehörorganen desgleichen am oberen Ende nur unwesentliche Ausfälle bis zu Galton etwa 7 beobachtet, doch nahmen auch am unteren Ende die Ausfälle, von 4 Octaven bis zu $^1/_2$ Octave, an Umfang ab.

Aus der Gesammtübersicht der Gruppen tritt die Thatsache mit Deutlichkeit hervor, dass Ausfälle am unteren Ende der Tonreihe in grösserer Häufigkeit und in grösserer Ausdehnung als am oberen Ende vorkommen. Des Weiteren haben die Untersuchungen Bezold's, im Einklange mit denjenigen früherer Forscher, bei den von Geburt Taubstummen kleinere Zahlen für gänzliche Taubheit und grössere Zahlen für Reste von Hörvermögen, bez. Sprachverständniss ergeben, als bei den nach der Geburt taubstumm Gewordenen.

Dementsprechend besassen unter den taubstumm Gewordenen auch nur 25.7% Hörreste für Vocale, bez. Worte, während unter den angeboren Taubstummen 42.1% als hiermit versehen angetroffen wurden. Das Verständniss für die Sprache, insbesondere das für die Vocale, trat überhaupt um so häufiger und vollkommener hervor, je weiter nach abwärts die noch vorhandene Hörstrecke reichte. Unbedingt nothwendig für das Verständniss der Sprache ist nur die Wahrnehmung der von den Tönen b' bis g'' einschliesslich umfassten Strecke in der Tonreihe; ausserdem aber müssen die innerhalb dieses Gebietes gelegenen Töne bereits bei mittlerer Stärke gehört werden können. Wo das Gehör für das oben umgrenzte Stück der Tonreihe auf beiden Seiten fehlte, fand sich auch regelmässig das Gehör für die Sprache verloren. Umgekehrt aber kann es geschehen, dass das Gehör für die gesammten einzelnen Töne der Strecke b' bis g'' erhalten ist, diese ferner eine verhältnissmässig lange Hördauer aufweisen und dass trotzdem ein Verlust des Sprachverständnisses besteht. Zur Erklärung hierfür glaubt Bezold auf den verschiedenen Sitz der der Taubstummheit zu Grunde liegenden Erkrankung zurückgreifen zu müssen. Während nämlich bei den gänzlich Ertaubten und ebenso bei den Fällen der Gruppen I bis III nach der Anamnese, den sonst auffindbaren Veränderungen, den vorhandenen Gleichgewichtstörungen u. s. w. der Sitz der Erkrankung aller Wahrscheinlichkeit nach im Labyrinthe zu suchen ist, weisen ebendieselben Umstände bei den mit verhältnissmässig guter Tonwahrnehmung und trotzdem schlechtem Sprachgehör behafteten Taubstummen (vornehmlich Gruppe VI) darauf hin, dass es sich hier um (meist angeborene) Veränderungen

innerhalb des Gebietes des Sprachverständnisses und der Sprachbildung im Gehirn handelt, d. i. in der Gegend des Grosshirnmantels in den linken Stirn- und Schläfenwindungen. Es würde demnach ein grosser Theil der in Betracht kommenden Beobachtungen in das Gebiet der sogen. Worttaubheit (siehe weiter unten) fallen. Zum Schluss geht Bezold noch auf die Frage ein, inwieweit die zahlreichen bei Taubstummen nachweisbaren Hörreste für den *Unterricht* Verwerthung finden können. Er tritt dabei entschieden für den günstigen Einfluss von Hörübungen mittels der Sprache ein, während er von der Einübung mit einzelnen Tönen nichts erwartet, wohl aber in geeigneten Fällen es für vortheilhaft hält, die Erinnerungsbilder an bestimmte Tonfolgen, an Melodien u. s. w. durch Einübung wachzurufen. Zum Zwecke eines wirksamen Taubstummenunterrichtes ertheilt Bezold den Rath, die Kinder in 3 Klassen zu sondern. Für die vollständig Tauben wird allein der Artikulationunterricht in Anwendung zu ziehen sein. Dagegen wird bei den im späteren Kindesalter Ertaubten, wo noch Sprachreste in Erinnerung geblieben sind, der Unterricht zunächst an diese, unter sorgfältiger Sammlung der für jeden Einzelnen erhalten gebliebenen Worte, anzuknüpfen haben, und bei der dritten Klasse endlich, den Taubstummen mit theilweisem Hörvermögen, muss eine Verbindung des Unterrichtes in der reinen Artikulationsprache mit Sprechübungen mit Hülfe des Ohres stattfinden, welche letztere in jedem Falle unter besonderer Rücksichtnahme auf die noch vorhandenen Hörreste einzurichten sind. Die Klassen 2 und 3 können vielleicht später für den Unterricht vereinigt werden, indessen darf niemals ihre Vereinigung mit den gänzlich Ertaubten geschehen.

Von der eigentlichen Taubstummheit zu trennen ist die sogenannte *psychische Taubheit* oder *Worttaubheit.* Wir besitzen Mittheilungen hierüber von Freund[1]), Heller[2]), Urbantschitsch[3]), Gruber[4]) und Féré[5]). Das Eigenthümliche der Störung besteht darin, dass bei einem verhältnissmässig gut erhaltenen Tongehör die Kranken nicht fähig sind, Gesprochenes zu verstehen; ausserdem können daneben noch Erscheinungen der verschiedensten Art vorhanden sein, wie Schwindel und beeinträchtigtes Gleichgewicht, Aufregungs- und Depressionzustände u. s. w. Als Sitz des Leidens sind von Lichtheim das Marklager der linken Grosshirnhälfte, von Freud die beiderseitigen Hörfelder angenommen worden. Dagegen ist Freund auf Grund einer Reihe eigener Beobachtungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die der Worttaubheit zu Grunde liegenden Veränderungen nicht an eine bestimmte Stelle der verschiedenen Abschnitte der Hörbahn gebunden sind, sie können vielmehr eben so wohl im Gehirn, als im Acusticusstamme und, wie aus den beigebrachten Fällen geschlossen wird, auch in den Labyrinthen, ja selbst im Mittelohre ihren Sitz haben. Seine örtliche Färbung erhält das Symptom der Worttaubheit erst durch die gleichzeitig vorhandenen anderen Störungen. In Bezug auf die *Behandlung* ersehen wir

---

[1]) Labyrinthtaubheit und Sprachtaubheit. Klinische Beiträge zur Kenntniss der sogen. subcortikalen sensorischen Aphasie, sowie des Sprachverständnisses der mit Hörresten begabten Taubstummen. Wiesbaden 1895. Bergmann.

[2]) Wien. klin. Wchnschr. IX. 33. 1896.

[3]) Ber. über d. I. österr. Otologentag in d. Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 7. p. 301. 1896.

[4]) Ebenda p. 303.

[5]) Belgique méd. II. 45. p. 577. 1895.

aus den aufgeführten Arbeiten (vgl. auch oben Bezold), dass die Worttaubheit mit ein Hauptgebiet für die Anwendung der von Urbantschitsch empfohlenen Hörübungen darstellt. Ihre Wirkung beruht nach Benedikt ja nur zum kleinen Theile auf einer Verbesserung der einfachen Gehörwahrnehmung, zum grössten Theile auf einer Beibringung des Verständnisses der sprachlichen Wahrnehmung; die Gehirnrinde erlangt die Fähigkeit, die verstümmelt eintreffenden Gehöreindrücke zweckmässig zu verwenden. Ferner wird die Aussprache wesentlich verbessert. Vorbedingung für einen günstigen Einfluss der Hörübungen, die gegebenen Falles mit einer Behandlung der Aufregungszustände und einer Pflege des Concentrationvermögens zu verbinden sind, bildet eine noch nicht völlige Zerstörung des schallempfindenden Apparates in allen seinen Abschnitten, ausserdem eine nicht erhebliche Herabsetzung der Geistesthätigkeit des Kranken und eine gewisse Leistungsfähigkeit der schallleitenden Theile des Ohres. Nach den Erfahrungen von Féré ist ein sorgfältig geübter Unterricht im Absehen von den Lippen im Stande, ausser der motorischen Vorstellung des gesprochenen Wortes auch bis zu einem gewissen Grade dessen Hörbild zu erwecken und demgemäss die Behandlung wesentlich zu unterstützen.

Ueber die Ausführung der *Hörübungen* bei Taubstummen verbreitet sich Urbantschitsch[1]) in eingehendster Weise.

Begonnen wird bei einer anscheinend vollständigen oder nahezu vollständigen Taubheit damit, dass dem Kr., der bereits vom Munde abzulesen versteht, ein Vokal

---

[1]) Ueber Hörübungen bei Taubstummheit und bei Ertaubung im späteren Lebensalter. Wien 1895. Urban u. Schwarzenberg.

(gewöhnlich a oder o) laut und gedehnt wiederholt in das Ohr gerufen wird, wonöthig unter Zuhülfenahme eines mit beiden Hohlhänden gebildeten Trichters. Bei Unvermögen, die Vokale zu hören, wird ein entsprechender Harmonikaton durch einige Minuten dem Ohre zugeleitet; ferner kann die Wahrnehmung dadurch verstärkt oder überhaupt erst ermöglicht werden, dass man den Schalleindruck gleichzeitig auf beide Seiten einwirken lässt. Sobald der Kr. von dem zuerst verwendeten Vokale einen bestimmten Höreindruck empfängt, wird zu anderen Vokalen, dann zu Consonanten, leichtfasslichen Worten und kurzen Sätzen übergegangen, wobei ausser dem Hören an sich auch das unterschiedliche Hören geübt werden muss, letzteres besonders eine sehr mühevolle Aufgabe, die wegen der sich immer wieder einstellenden Verwechselungen die grösste Ausdauer von Seiten des Lehrers und des Lernenden erfordert. Im weiteren Verlaufe sind zur Verfeinerung des unterschiedlichen Hörens einzelne, schwer verständliche Buchstaben und Silben und ähnlich klingende Worte anzuwenden. Hat man es mit gehörlosen oder sehr schwerhörigen Kindern der ersten Lebensjahre zu thun, so dienen zur Erregung des Hörvermögens vor Allem musikalische Töne, während bei Kindern vom 3. oder 4. Lebensjahre an ausserdem schon mehrmals des Tages akustische Sprechübungen vorgenommen werden können, zuerst in der Art, dass man dem Kinde einen Gegenstand, z. B. in einem Bilderbuche, zeigt und dabei zugleich das betreffende Wort in das Ohr hineinruft. Vom 6. Lebensjahre an werden die Kinder ganz wie Erwachsene unterrichtet. Die Schallstärke darf sowohl bei der Sprache, als bei den einzelnen zur Verwendung gelangenden Tönen nur so gewählt werden, dass sie zur Auslösung einer Gehörerregung gerade hinreicht; allzuheftige Schalleinwirkungen schaden dem Kr., indem sie eine baldige Ermattung der Hörthätigkeit herbeiführen. Aus diesem Grunde und wegen der veränderten Klangfarbe der Stimme soll auch das Hörrohr für gewöhnlich nicht benutzt werden. Die Aussprache jedes einzelnen, das Wort zusammensetzenden Vokales und Consonanten hat im Anfange gedehnt zu sein, um später sich immer mehr der üblichen zu nähern, ebenso wie man sich weiterhin der lauten Sprache nur noch aus grösserer Entfernung und daneben der mittellauten und der scharfen Flüstersprache bedient. Auch dass die Hörübungen seitens verschiedener Personen (Männer, Frauen, Kinder) vorgenom-

men werden, um den Kr. an verschiedene Stimmen zu gewöhnen, ist von Wichtigkeit. Ein mangelhaftes Tongehör wird mit Hülfe von Stimmgabeln oder noch besser von Harmonikatönen geübt, welche letztere sich ausserdem besonders zur Selbstbehandlung empfehlen.

Urbantschitsch macht darauf aufmerksam, dass im Verlaufe der Behandlung das Gehör nicht etwa eine stetig fortschreitende Zunahme erfährt, vielmehr kommen, durch äussere Umstände bedingt oder ohne erkennbare Ursache, mehr oder weniger beträchtliche und langdauernde Gehörschwankungen vor, mit selbst wochenlanger bedeutender Verschlechterung, ja vollständigem Gehörverlust, so dass der ganze Erfolg der Kur in Frage gestellt zu sein scheint. Ferner zeigt sich nicht selten eine Reihe nervöser Erscheinungen, Unruhe, Reizbarkeit, Schlaflosigkeit, Eingenommenheit des Kopfes oder Kopfschmerz, oder es tritt eine allgemeine oder akustische Ermüdung ein. Unter solchen Umständen ist es gerathen, die Hörübungen nur durch kurze Zeit, etwa durch 5—10 Minuten, und nicht oftmals des Tages vorzunehmen, bez. sie für einige Tage ganz zu unterbrechen; doch vermeide man womöglich eine längere Pause, da solche gewöhnlich eine Wiederabnahme des Gehörs zur Folge hat. Bemerkenswerth ist, dass die durch die Hörübungen stattfindende Entwickelung des Hörsinnes häufig nicht auf die Schallquelle beschränkt bleibt, mit der jene angestellt wurden, sondern sich auf das gesammte Hörgebiet erstreckt. So kann sich bei ausschliesslich vorgenommenen Sprechübungen das Gehör auch gleichzeitig für die von verschiedenen Instrumenten hervorgebrachten musikalischen Töne bessern und umgekehrt können die letzteren, besonders die Harmonika, eine Besserung des Sprachgehörs veranlassen. Des Weiteren kann sich die durch die Hörübungen angeregte

akustische Thätigkeit von dem einen geübten Ohre auf das andere, nicht geübte Ohr erstrecken. Ihr Anzeigegebiet finden die Hörübungen versuchweise in einem jeden Falle von angeborener oder erworbener Taubstummheit, da es sich von vornherein gar nicht berechnen lässt, ob ein Erfolg eintreten wird oder nicht. Es sollte daher kein Taubstummer von einer probeweisen Uebung ausgeschlossen werden. Selbst die Taubheit nach Meningitis cerebrospinalis, Scarlatina, Typhus, Verletzungen kann eine sehr bedeutende Besserung erfahren und zuweilen weist ein im Anfange ganz hoffnungslos erscheinender Kranker bei der nöthigen Geduld und Ausdauer eine Hörentwickelung auf, die überraschend ansteigt. Die Hörübungen müssen genügend lange fortgesetzt werden, zum mindesten bis zu dem Zeitpunkte, wann bereits die gewöhnlichen äusseren Schalleinwirkungen zur Erregung der Gehörempfindung hinreichen oder der Kranke wenigstens im Stande ist, seine eigene Stimme (behufs der nöthigen Selbstübung) wahrzunehmen. Anderenfalls würde eine rasch wieder eintretende Ertaubung die Folge sein. Hat man es nicht mit taubstummen, sondern erst im späteren Lebensalter sehr schwerhörig oder taub gewordenen Leuten zu thun, so können Hörübungen desgleichen von grösstem Nutzen sein, indem sie die Erregbarkeit des Hörnerven erhöhen. Man empfehle solchen Kranken, ihren Ohren möglichst viel Anregung zu geben, sowohl durch gesellschaftlichen Verkehr, als durch Musik und Theater; ferner lasse man täglich wiederholte Hörübungen mit Hülfe der Sprache vornehmen, wobei ein Absehen vom Munde vermieden werden muss und bei ungleichem Zustande beider Ohren das schwerhörigere Ohr ja nicht vernachlässigt werden darf. Bei starker

Schwerhörigkeit oder Taubheit ist der Unterricht ganz wie bei den Taubstummen einzurichten. Eigenthümlich ist, dass die im späteren Lebensalter Ertaubten bei der Wiederkehr des Sprachgehörs ein rasch vorgesagtes Wort häufig besser verstehen, als ein gedehnt in das Ohr gerufenes.

Urbantschitsch führt als Beweis, wie günstige Erfolge durch die Behandlung mit Hörübungen erreicht werden können, die Ergebnisse aus der niederösterreichischen Landes-Taubstummenschule in Döbling (Wien) an. Es waren z. B. im Ganzen 60 Zöglinge $^1/_2$ Jahr lang akustisch geübt worden; davon waren 21 von Hörspuren bis zum Vokalgehör, 22 vom Vokalgehör bis zum Wortgehör und 6 sogar bis zum Satzgehör, 6 vom Wortgehör bis zum Satzgehör vorgerückt. Nur 11 Kinder mit anfänglichen Hörspuren waren ungebessert geblieben. Auch Gruber[1]) erklärt sich damit einverstanden, dass bei jedem mit einer Spur von Hörvermögen versehenen Kranken solche Uebungen längere Zeit hindurch vorgenommen werden sollen. Bei Kranken, die noch einen Rest von Hörvermögen besassen, konnte eine Zunahme des Gehörs bis zu einem gewissen Grade erzielt werden. Dagegen war bei völlig Tauben die Besserung, wenn sie überhaupt eintrat, so gering, dass sich die darauf verwendete Mühe durchaus nicht lohnte, zumal das Errungene der Regel nach später wieder verloren ging.

Treitel[2]) berichtet über Versuche mit Hörübungen, die er an 5 Zöglingen der königl. Taubstummenanstalt zu Berlin vorgenommen hat. In allen Fällen wurde die Sicherheit des Nachsprechens der Vokale gebessert, und

---

[1]) Mon.-Schr. f. Ohrenhkde. u. s. w. XXX. 10. p. 460. 1896.

[2]) Arch. f. Ohrenhkde. XL. 2. p. 123. 1896.

damit auch die Aussprache, wenngleich nicht in dem Maasse, wie man hätte erwarten sollen. Eine sichere Unterscheidung der Consonanten zu erzielen, ist in keinem Falle gelungen. Treitel giebt daher den Rath, bei den Hörübungen von den Vokalen möglichst bald zu Sätzen überzugehen. Da bei dem Verstehen der letzteren die Combination eine wesentliche Rolle spielt, so ist im Allgemeinen der Erfolg um so grösser und schneller, je befähigter der Kr. ist, und es erweist sich andererseits als durchaus nicht lohnend, an unbefähigten oder gar idiotischen Taubstummen Hörübungen anzustellen. Ein Verständniss von Worten und Sätzen kann durch die Hörübungen in manchen Fällen zweifellos erreicht werden, wo es früher nicht vorhanden war. Ob es aber selbst im günstigsten Falle gelingen wird, die Taubstummen dahin zu bringen, dass sie ohne Weiteres einer Unterhaltung zu folgen vermögen, bezeichnet Treitel als zweifelhaft; gewöhnlich erfahren sie nur eine Schärfung des Gehörs für bekannte Worte und Sätze, so dass sie bestimmte Fragen und Redensarten zu verstehen lernen können. Bei einigen im späteren Lebensalter Ertaubten (Paukenhöhlensklerose) hat Treitel von den Hörübungen keinen Nutzen gesehen.

Endlich wäre zu erwähnen, dass auch Freund[1]) vor allzu weitgehenden Hoffnungen bei selbst mit wesentlichen Hörresten begabten Taubstummen warnt, da im Falle besten Gelingens das gewonnene Sprachverständniss doch immer sehr beträchtlich gegen dasjenige normal hörender Menschen zurückstehen wird.

---

[1]) Labyrinthtaubheit und Sprachtaubheit. Wiesbaden 1895. Bergmann.

Leipzig, Walter Wigand's Buchdruckerei.

NAME	DATE DUE
Bindery	